Morschheuser

Schreib-maschinen

Geschichte
Normung
Technik

Winklers Verlag · Gebrüder Grimm
6100 Darmstadt

Franz Morschheuser

Schreibmaschinen

Geschichte
Normung
Technik

Best.-Nr. 7703 / 1. Auflage, 1982

Winklers Verlag · Gebrüder Grimm
6100 Darmstadt

Vorwort

Dieses Buch wendet sich an alle, die im weitesten Sinne mit Schreibmaschinen oder Maschinenschreiben zu tun haben. Dazu zählen z. B. Lehramtsanwärter ebenso wie Sekretärinnen, Büromaschinenmechaniker, Schüler kaufmännischer Berufe oder Sammler historischer Schreibmaschinen.

Der Inhalt der drei Stoffgebiete Geschichte, Normung und Technik ist bewußt auf das Wesentliche beschränkt. Leichte Verständlichkeit und klare Übersichten erleichtern die Information.

Allen, die meine Arbeit unterstützt haben, danke ich herzlich.

Koblenz, im Frühjahr 1982 *Franz Morschheuser*

© Winklers Verlag · Gebrüder Grimm · 6100 Darmstadt

Inhaltsverzeichnis

1 Geschichte . . . 5

1.1 Technische Hauptprobleme beim Schreibmaschinenbau . . . 6
1.2 Vorgeschichte der Schreibmaschine 1714 bis 1873 . . . 8
1.2.1 Tabellarische Übersicht . . . 13
1.2.2 Schriftproben . . . 14
1.3 Geschichte der Schreibmaschine 1874 bis 1896 . . . 15
1.3.1 Tabellarische Übersicht . . . 21
1.4 Geschichte der Schreibmaschine in Deutschland ab 1897 . . . 22
1.5 Geschichte der elektromechanisch angetriebenen Schreibmaschine ab 1855 . . . 28
1.6 Die wichtigsten Schreibmaschinenhersteller . . . 33
1.7 Geschichte der Tastatur . . . 34

2 Normung . . . 37

2.1 Normen für Büro und Verwaltung (Auszug) . . . 38
2.2 Einteilung der Schreibmaschinen . . . 39
2.3 Schriftgrößen, Teilungen . . . 40
2.4 Regeln für Maschinenschreiben . . . 41
2.5 Bedienteile . . . 51

3 Technik . . . 55

3.1 Handbetriebene Typenhebelschreibmaschine . . . 56
3.1.1 Typenhebelgetriebe . . . 56
3.1.2 Schreibschritt-Schalteinrichtung . . . 57
3.1.3 Umschaltung . . . 59
3.1.4 Farbbandeinrichtung . . . 59
3.1.5 Papierträger . . . 61
3.1.6 Tabulator . . . 65
3.1.7 Querschritt . . . 66
3.2 Elektromechanisch angetriebene Typenhebelschreibmaschine . . . 67
3.2.1 Typenhebelgetriebe . . . 67
3.2.2 Besonderheiten gegenüber der handbetriebenen Schreibmaschine . . . 67
3.2.3 Querschnitt . . . 69
3.3 Elektromechanisch angetriebene Typenkugelschreibmaschine . . . 70
3.3.1 Typenkugel . . . 70
3.3.2 Typenkugelsteuerung . . . 70
3.3.3 Querschnitt . . . 71
3.4 Verbrauchsmaterial . . . 72
3.5 Zusatzeinrichtungen und Zubehör . . . 73
3.6 Vorteile der elektromechanisch angetriebenen Schreibmaschine . . . 73
3.7 Pflege und Wartung . . . 74
3.8 Typenradschreibmaschine . . . 75
3.8.1 Typenscheibe . . . 75
3.8.2 Typenradsteuerung . . . 75
3.8.3 Baugruppen . . . 76
3.8.4 Ausbaustufen . . . 77
3.8.5 Vorteile . . . 77

Sachwortverzeichnis . . . 78

Literaturverzeichnis . . . 80

Bildquellenverzeichnis . . . 80

Geschichte

1.1 Technische Hauptprobleme beim Schreibmaschinenbau

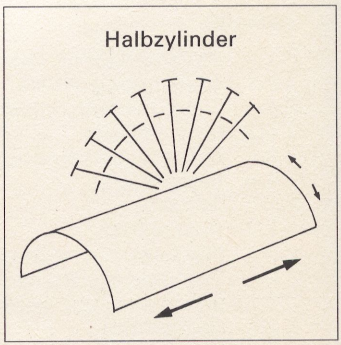
Warum Schreibmaschinen?

Pro	Contra
Schriftliche Kommunikationsmöglichkeit für Blinde oder Taubstumme	Unhandliche Bedienung
Herstellung von Durchschlägen	Hohe Anschaffungskosten
Schnelleres Schreiben	Angst vor Arbeitslosigkeit
Technisches Spielzeug	Lärmbelästigung
Stenografiermaschine	Keine ausgebildeten Schreibkräfte
Saubere, deutliche und gleichmäßige Schrift	

Jede Schreibmaschine muß vier Grundfunktionen in sich vereinigen:

1. **Gemeinsamer Aufschlagpunkt der Typen**
2. **Schrittweise Weiterbewegung**
3. **Einfärbung des Papiers**
4. **Lesbare Schrift**

Um diese Anforderungen zu lösen, wurden von den Erfindern die unterschiedlichsten Wege begangen. Bis zur modernen Schreibmaschine von heute war es ein mühsamer Weg.

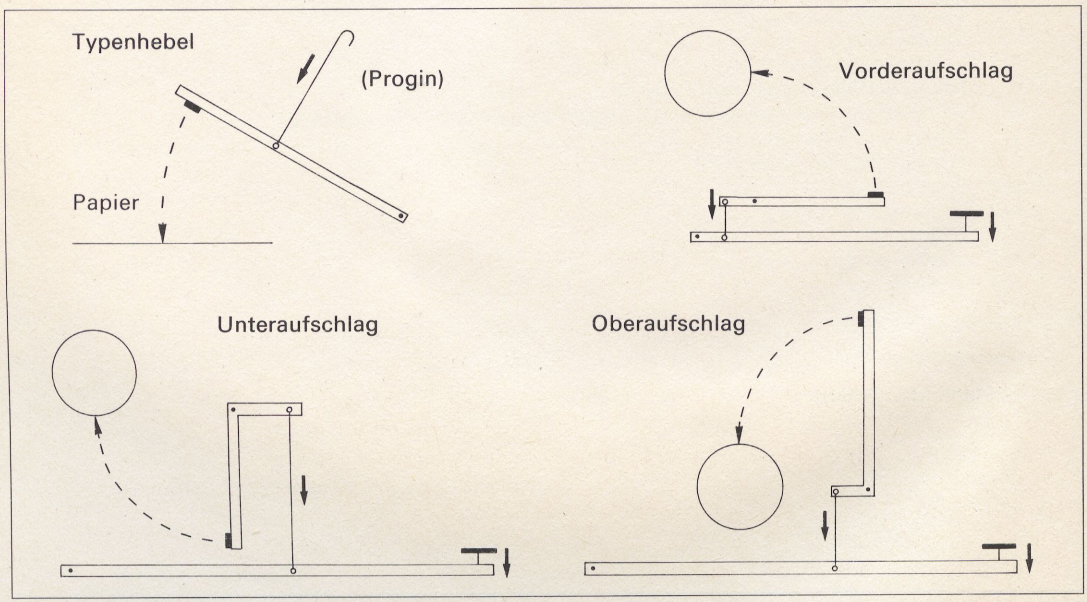


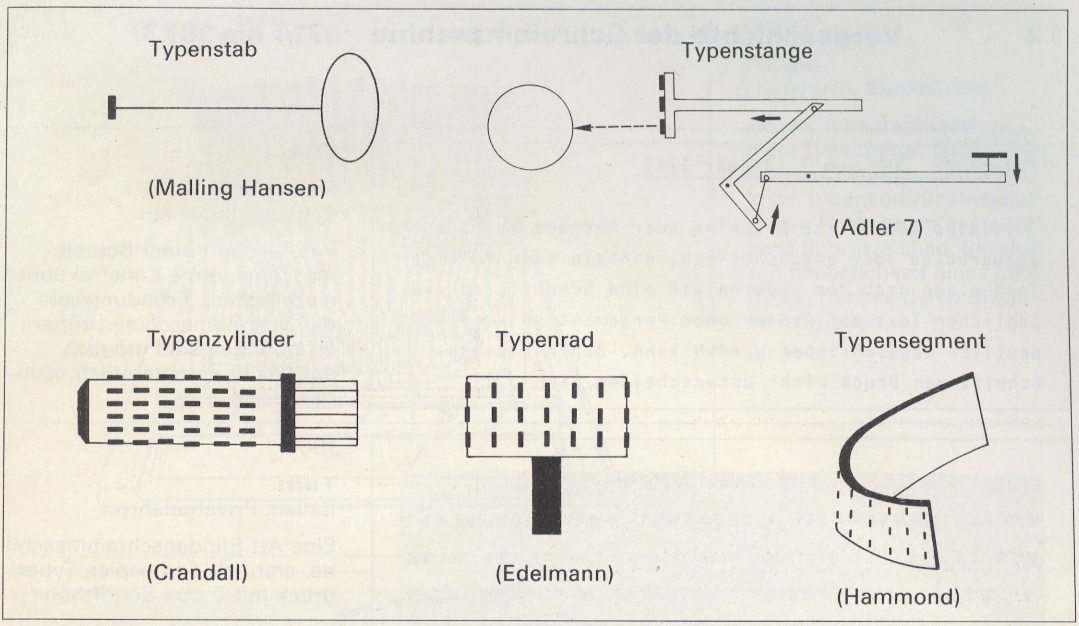
Papierträger

Flach, feststehend: Bewegung des Druckmechanismus (Progin)
Flach, beweglich: Bewegung des Papiers (Burt)
Rund, beweglich: Ähnlich der Schreibwalze von heute (Thurber)
Beweglich, Halbzylinder: (Malling Hansen)

Typenkörper

Gemeinsame Aufschlagstelle aller Typenhebel: Kreisform (Progin);
Erfindung: Unter-, Ober- und Vorderaufschlag





Typenplatte:

Typen auf der Unterseite einer Gummiplatte, Abdruck durch Zeiger (Hall)

Einfärbung

Farbpapier: Schrift wird durch untergelegtes Farbpapier sichtbar (Turri).

Farbband: (Ravizza)

Farbkissen: (Progin, Williams)

Farbröllchen: Type streift kurz vor dem Aufschlag an einem Farbröllchen vorbei, schiebt es zur Seite und druckt ab (Edelmann).

Perforierung: ‚Durchlöchern' des Papiers mit Nadelspitzen (Mitterhofer, Modell 1864)

Auslösung des Schreibvorganges

Tastenhebel bewegt Typenträger (Ravizza) Zeiger mit Anschlagvorrichtung (Burt, Mignon)

Schrittweise Weiterbewegung

Feststehender Papierträger und beweglicher Druckmechanismus (Progin, IBM-Typenkugelmaschine)

Beweglicher Papierträger und feststehender Druckmechanismus (Thurber, heutige Typenhebelmaschinen)

Gemeinsame Typenkörper

Vorteile	Nachteile
meist keine Tasten sondern Einstellhebel	geringe Schreibgeschwindigkeit
preiswert	kein ‚Blindschreiben'
weniger störanfällig als Typenhebelschreibmaschinen	geringe Durchschlagskraft
geringes Gewicht, ‚Reiseschreibmaschine'	Abnutzung der häufig gebrauchten Schriftzeichen
auswechselbare Schrift	ungleichmäßiges Schriftbild
leichtes Reinigen des Typenkörpers	

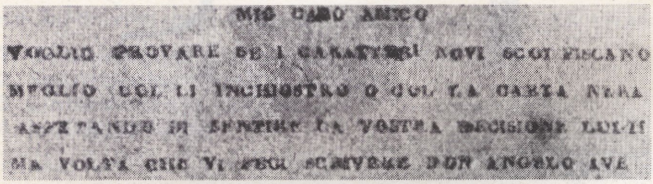
Patent Nr. 395 vom 7. Januar 1714

"... eine künstliche Maschine oder Methode Buchstaben abzudrucken oder abzuschreiben, einzeln oder fortlaufend einen nach dem anderen wie eine Schrift, so daß jeglicher Text auf Papier oder Pergament so klar und deutlich abgeschrieben werden kann, daß man diese Schrift von Druck nicht unterscheiden kann ..."

1714

Henry Mill
England, Ingenieur

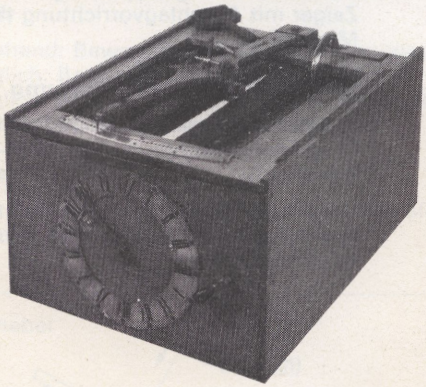
Patentschrift einer Schreibmaschine, ohne Konstruktionseinzelheiten, ‚Erfindungsjahr' der Schreibmaschine (frühere Erfindungen sind möglich, aber nicht patentamtlich nachgewiesen)



1808

Turri
Italien, Privatgelehrter

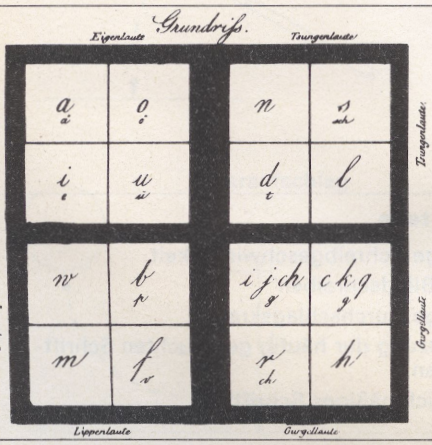
Eine Art Blindenschreibmaschine, erstmals Farbpapier, Typendruck mit 3 mm Schrifthöhe



1829

Burt
USA, Grobschmied

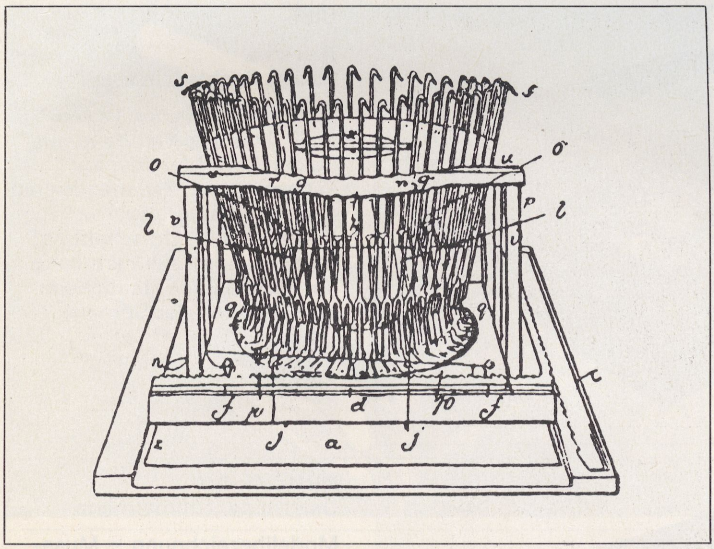
‚Typographer', erstmals Groß- und Kleinbuchstaben, Maschine aus Holz, Einfärbung mit Farbkissen, Zeiger mit zwei Reihen Buchdrucktypen, Umschalteinrichtung, Blattendanzeiger in Form eines Ziffernblattes



1832

Drais
Freiherr von Sauerbronn, Deutschland, Forstmeister

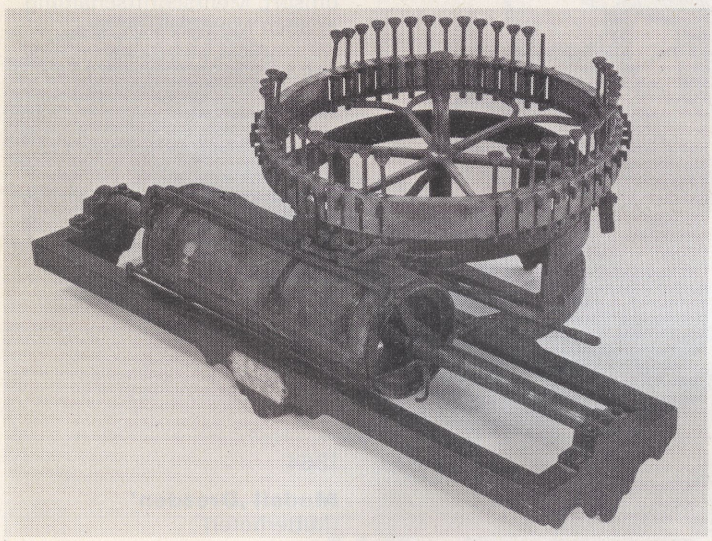
‚Schnellschreibmaschine', eine Art Stenografiermaschine, gleichzeitiges Anschlagen (Taktschlag) mehrerer Buchstaben, Unterrichtsregeln für Maschinenschreiben, unterschiedliche Anweisungen für ‚große' und ‚kleine Talente'



1833

Progin
Frankreich, Buchdrucker

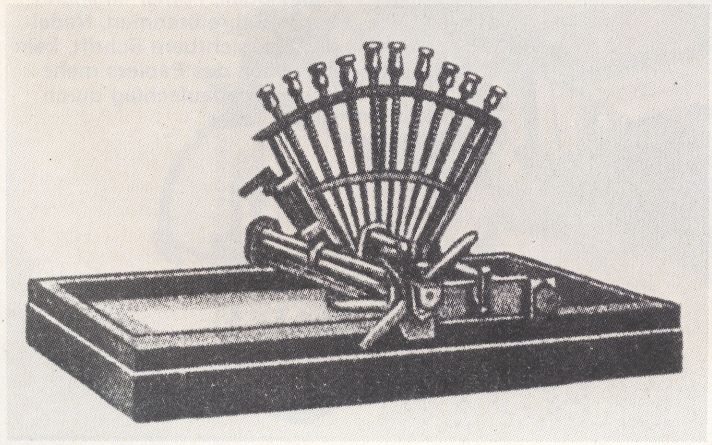
‚plume typographique', erstmals Typenhebel, Groß- und Kleinbuchstaben, geräuschloser Typenkorbrücktransport, gegen Notentypen austauschbare Schriftzeichen, Beschriftungsmöglichkeit eines gebundenen Buches durch diese Konstruktion



1843

Thurber
USA, Hochschullehrer

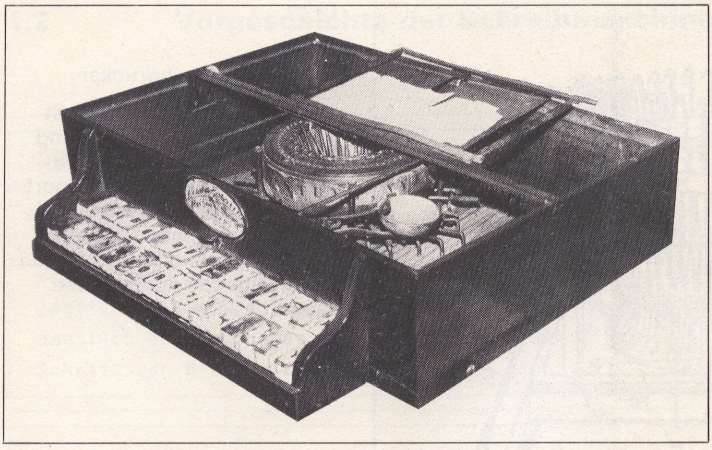
‚Patent Printer' (Chirographer), erstmals Walze mit Skala und Papierführung, Typenstange mit Taste, Typenführung, Großbuchstaben; Bau mehrerer Modelle bis 1845; letztes Modell: zwei Knöpfe für jedes Schriftzeichen, Schreibfeder, senkrecht stehendes Papier, sichtbare Schrift



1843

Foucauld
Frankreich, Blindenlehrer

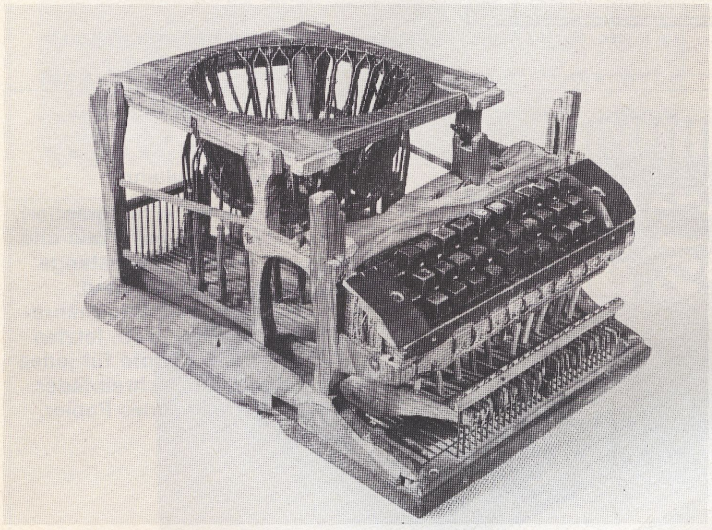
‚Raphigraphe', Blindenschreibmaschine, erstmals Leertaste, 10 Typenstangen, Buchstaben durch gleichzeitiges Drücken mehrerer Tasten und Weiterbewegung des Papiers, Schrift wahlweise durch Bleistift oder kugelförmige Prägung



1855

Ravizza
Italien, Rechtsgelehrter

‚Cembalo scrivano', 17 Modelle, erstmals Farbband aus Seidenstoff, Metalltypen, Typenführung, Zeilenendsignal (Glocke), Papierträgerrückzug durch Schnur, Umschaltung, Überlegungen zur Verteilung der Tasten nach Häufigkeitsverhältnissen der Sprache



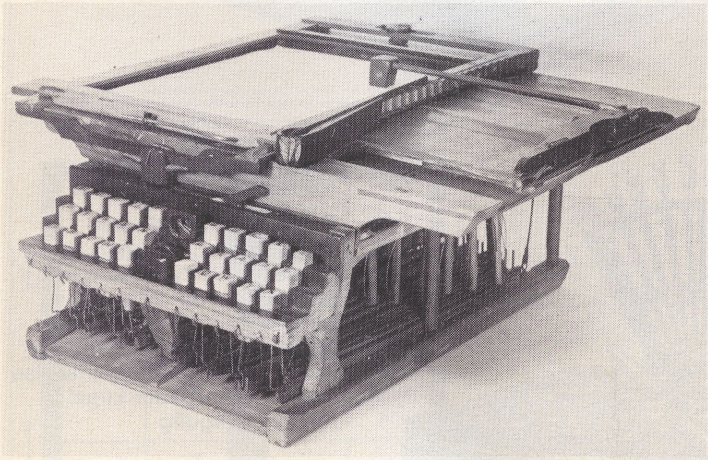
Mitterhofer
Österreich, Zimmermann

Modellbezeichnung = Museumsort. Mehrschrittschaltung in allen Modellen

1864

Modell ‚Wien'

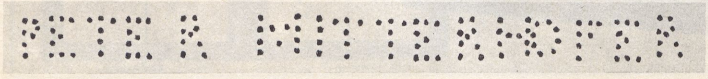
Holzmodell, Schreibplatte mit bespanntem Papier, Nadelspitzen perforieren das Papier; Unteraufschlag, 25 Großbuchstaben, dreireihiges Tastenfeld, ‚Mißlungene'

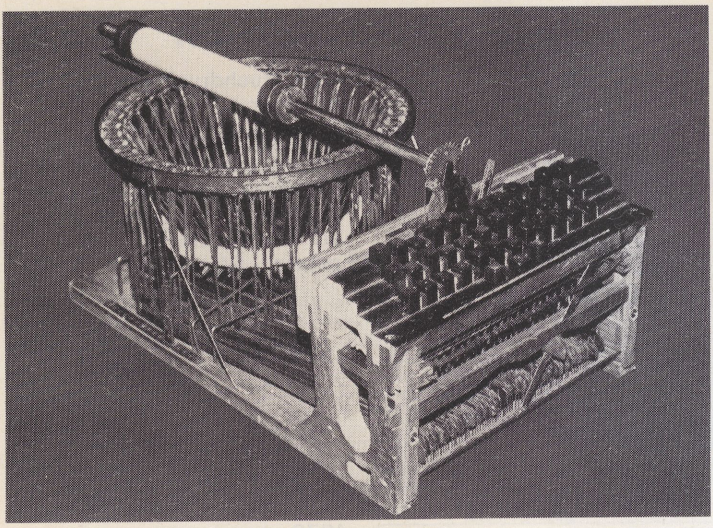


1864

Modell ‚Dresden'
(Mitterhofer)

Holzmodell, Papier einspannbar in Schreibrahmen, Nadelspitzen, sichtbare Schrift, kein Zerreißen des Papiers mehr beim Typenaufschlag durch Gegenhalter

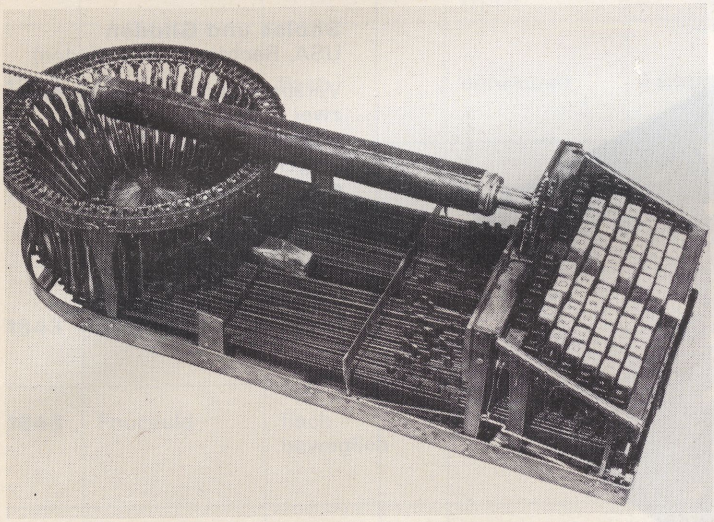




1866

Modell ‚Meran'
(Mitterhofer)

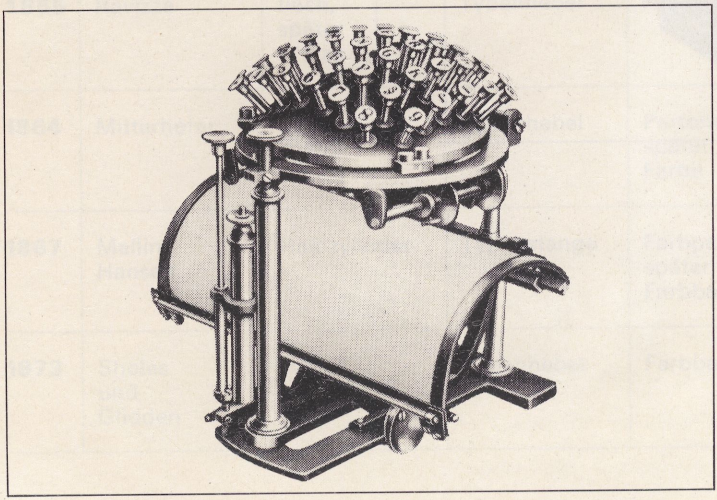
Metall-Holz-Modell, Schreibwalze mit Papiereinspannvorrichtung, 36 Tasten, Umschaltung, Drehung der Walze je nach Buchstabenbreite (Schreibzeile = Walzendrehung), automatische Zeilenschaltung ohne Möglichkeit der Silbentrennung



1869

Modell ‚Wien'
(Mitterhofer)

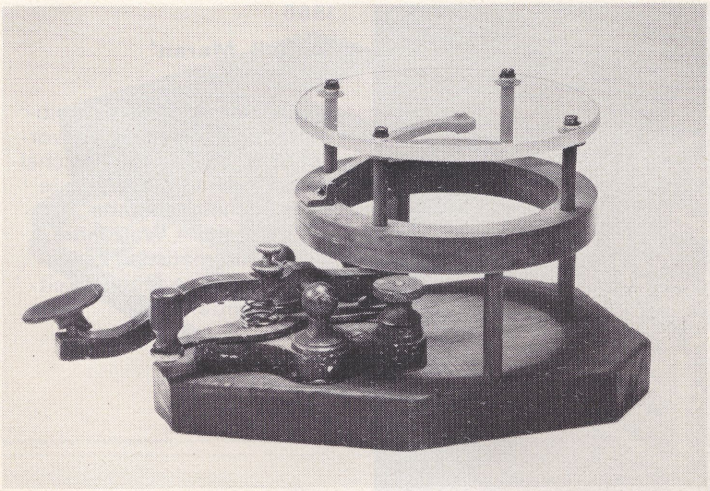
Metallmodell, ähnlich Modell ‚Meran', Volltastatur mit 82 Tasten, Tastenanordnung nach Häufigkeitsverhältnissen der Sprache, handgegossene Buchdrucklettern, Einfärbung durch Borstenkranz mit Buchdruckfarbe, Holzverkleidung gleichzeitig ‚Transportkoffer'



1867

Malling Hansen
Dänemark, Pastor

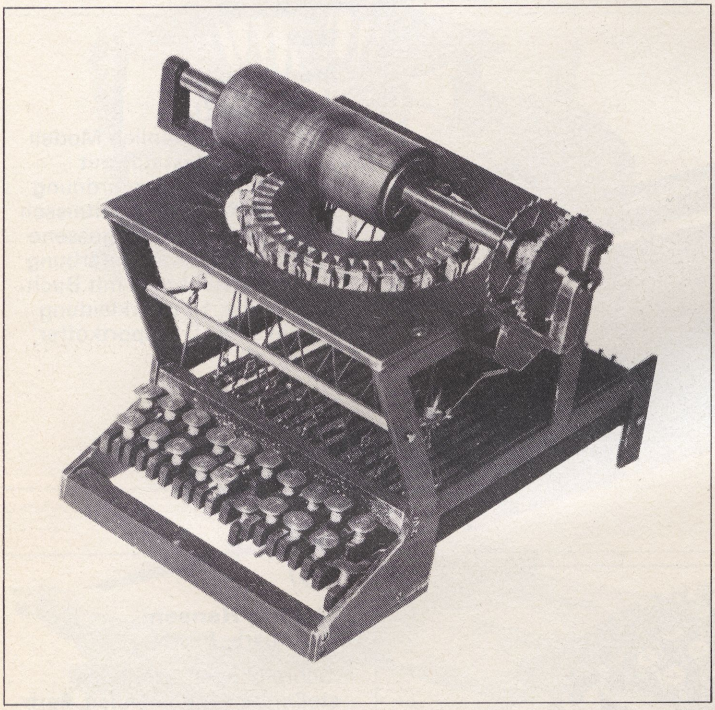
‚Schreibkugel', von oben stoßende Typenstangen, Farbpapier (ab 1878 Farbband), teilweise sichtbare Schrift, Leertaste, Zeilenschalttaste, Weiterbewegung des Papierträgers automatisch beim Schreibtastenanschlag, unbedeutender Serienbau



1867

Sholes
USA, Buchdrucker und Verleger

Versuchsmodell, Typenhebelantrieb durch Morsetaste, nur eine Type mit dem Schriftzeichen ‚W', Unteraufschlag auf Kohlepapier – Schreibpapier – Glasplatte



1873

Sholes und Glidden
USA, Rechtsanwalt (Glidden)

Versuchs- und Patentmodell, zwei Tastenreihen mit fast alphabetischer Anordnung, wegen Geldmangel Verkauf der Patentrechte an die Gewehr- und Nähmaschinenfabrik Remington & Sons, Jlion, New York

1.2.1 Tabellarische Übersicht

Jahr	Name	Papierträger	Typenträger	Einfärbung	Auf-schlag	Weiter-bewegung
1714	H. Mill	erster Patentnachweis einer Schreibmaschine				
1808	Turri	flach	Holzleisten mit Buchdruck-typen	Farbpapier	oben	unbekannt
1829	Burt	flach beweglich	Holzleiste mit Buchdruck-typen	Farbkissen	oben	Papierstreifen
1832	Drais	flach	unbekannt	Farbpapier	unten	Papierstreifen
1833	Progin	flach beweglich	Typenhebel	Farbkissen	oben	Druck-mechanismus
1843	Thurber	Zylinder	Typenstange	Farbkissen	oben	Papierzylinder
1843	Foucauld	flach beweglich	Typenstange	Bleistift, später Farbpapier	oben	Papierträger
1855	Ravizza	flach, später Walze	Typenhebel	Farbband	unten	Papierträger
1864	Mitterhofer	flach, später Walze	Typenhebel	Perforierung, später Farbe	unten	Papierträger
1867	Malling Hansen	Halbzylinder	Typenstange	Farbpapier, später Farbband	oben	Papierträger
1873	Sholes und Glidden	Walze	Typenhebel	Farbband	unten	Papierträger

1.2.2 Schriftproben

New-York March, 13, 1830

Dear Companion,

I have but jest got my second machine into opperation and this is the first specimen I send you except a few lines I printed to regulate the machine, I am in good health but am in fear these lines will not find you so andthe children from the malencholley account your letter gave me of sickness and deaths in our ne-

Brief von Burt an seine Frau vom 13. März 1830

NORWICH 8. FEBRUARY 1846

GENT.

WE HAVE, AT LENGTH COMPLETED ONE OF THURBERS MECHANICAL CHIROGRAPHERS. ALTHOUGH YOU WILL NOTICE IMPERFECTIONS IN THE FORMATION OF THE LETTERS IN THIS COMMUNICATION, YET THERE IS NOT A SINGLE DEFECT WHICH DOES NOT ADMIT OF AN EASY AND PERFECT REMEDY. I

Brief von Thurber an seine Patentanwälte vom 8. Februar 1846

Mein lieber gnädiger Herr, wie Sie sich schon sehen, mein Schreibapparat schreibt noch sehr schlecht aber ich bin noch immer nicht verzagt, weiß ich so manches noch zu verbessern weiß, wenn mir der liebe Gott nur noch eine Zeit das Leben und die Gesundheit sehr

Brief von Mitterhofer an seinen Nachbarn vom 3. August 1869

HARTFORD, DEC. 9,

DEAR BROTHER:

I AM TRYING T TO GET THE HANG OF THIS NEW F FANGLED WRITING MACHINE, BUT AM NOT MAKING A S-INING SUCCESS OF IT. HOWEVER THIS IS THE FIRST ATTEMPT I EVER HAVE MADE, & YET I PERCEIVETHAT I SHALL SOON & EASILY ACQUIRE A FINE

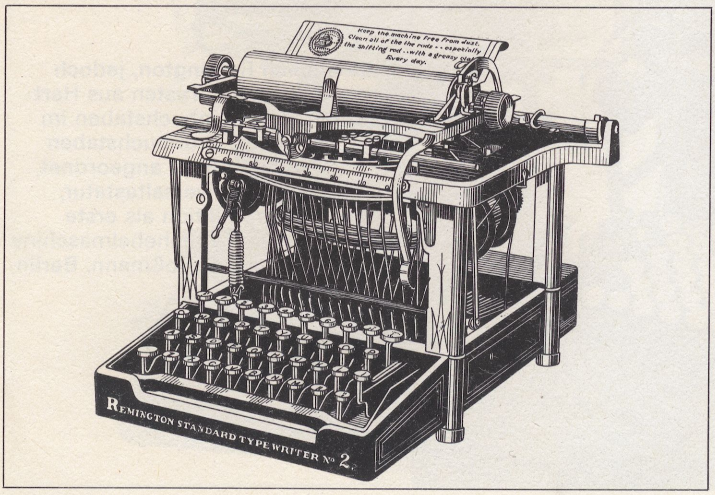
Brief von Mark Twain an seinen Bruder vom 9. Dezember 1874
(geschrieben mit dem ‚Typewriter' von Remington)

1874

Remington
USA

‚Typewriter'

Erfindung von Sholes und Glidden, erstmals Serienproduktion, Urtastatur, Großbuchstaben, Unteraufschlag, hochklappbare Schreibwalze, 44 Tasten, Wagenrückzug mit Fußpedal bald ersetzt durch Druckhebel



1878

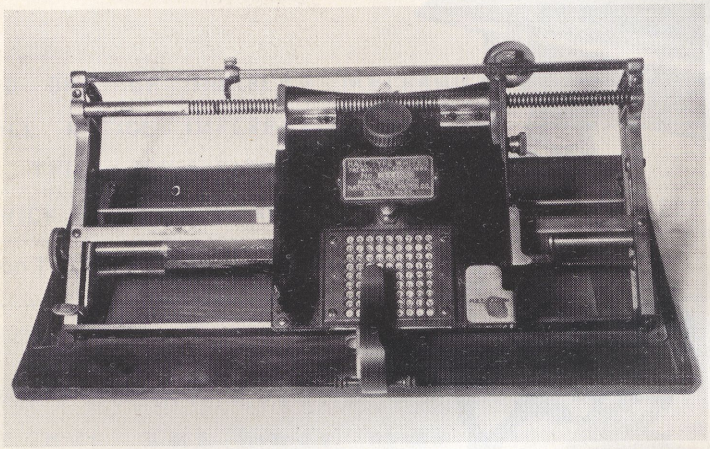
Modell 2
(Remington)

Universaltastatur, Umschaltung, verbesserte Papierführung, selbsttätiger Farbbandtransport; Modelle 3 bis 9 baugleich, jedoch viele Verbesserungen; ab 1885 (erste Schule für Maschinenschreiben in Amerika) große Verkaufserfolge; Modell 10 ab 1908 mit Vorderaufschlag

1879

Crandall
USA

erste sichtbarschreibende Maschine in Amerika, Typenzylinder aus Hartgummi, zweireihige Tastatur, erstmals doppelte Umschaltung; zuerst Idealtastatur, später Universaltastatur



1880

Hall
USA

erste Zeigermaschine, Weichgummi-Typenplatte (ähnlich Gummistempel), Farbkissen, Papierlöser, auswechselbare Schrift, späteres Modell mit Sperrschrifteinrichtung

1880

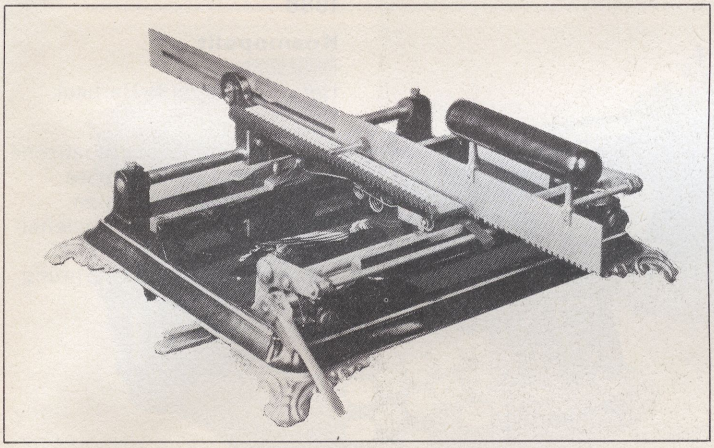
Caligraph
USA

ähnlich Remington, jedoch Volltastatur; Tasten aus Hartgummi, Kleinbuchstaben im Mittelfeld, Großbuchstaben rechts und links angeordnet, ab 1887 Universaltastatur, 1892 Produktion als erste deutsche Typenhebelmaschine von Frister & Roßmann, Berlin

1881

Hammond
USA

Typensegment (Typenschiffchen, -radsektor) aus Hartgummi, Abdruck durch Druckhammer von hinten, keine Walze, Idealtastatur mit doppelter Umschaltung, später Universaltastatur, 300 Typensegmente mit verschiedenen Schriftarten lieferbar



1882

Hammonia
Deutschland
Hersteller: Nähmaschinenfabrik Guhl & Harbeck, Hamburg

Zeigermaschine, Schriftzeichen alphabetisch auf Typenstange mit Handgriff, Farbband, sichtbare Schrift, Walze

1887

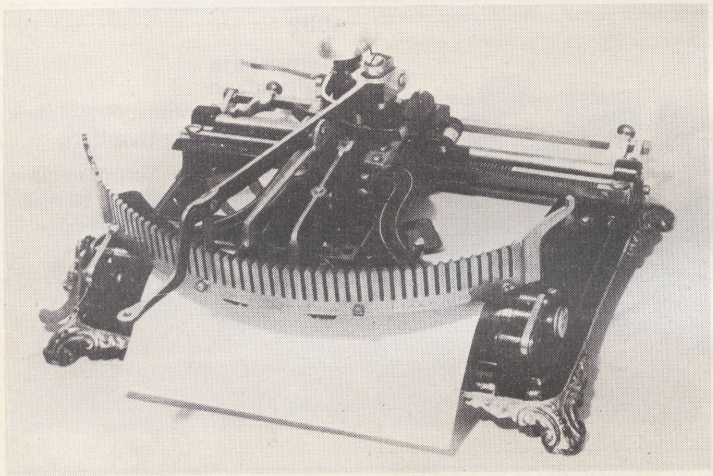
Yost
USA

Zeilengeradheit durch neuentwickelte Typenführung, Farbkissen, Tastatur ähnlich Caligraph, große Verkaufserfolge in Europa

1888

Bar-Lock
USA

Volltastatur, Oberaufschlag, Typenhebel aufrecht vor der Walze, durch Typenhebelführung (Bar-Lock = Hebelschloß) zeilengerade Schrift



1888

Kosmopolit
Deutschland
Hersteller: Guhl & Harbeck, Hamburg

Zeigermaschine, alphabetische Skala, 13 auswechselbare Gummiplatten mit Typen, Umschaltung durch Vorziehen des Wagens, ‚Reiseschreibmaschine', Sonderausführung für Blinde

1889

Smith Premier
USA

ähnlich Caligraph, Volltastatur, gegenüber Remington und Caligraph verbesserte Typenhebelkonstruktion, erstmals automatische Farbbandumschaltung, eingebaute Typenreinigungsbürste

1890

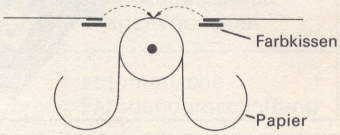
Daugherty Visible
USA

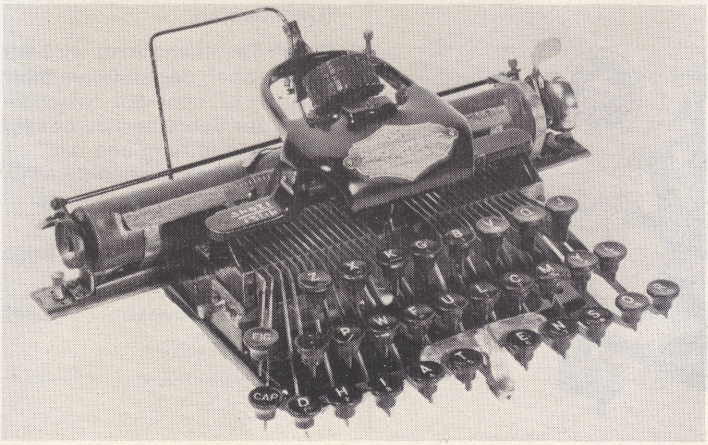
erste Typenhebelschreibmaschine mit sofort sichtbarer Schrift, Vorderaufschlag mit schwergängigem Tastenanschlag, leicht auswechselbares Typenhebelsystem, auswechselbarer Wagen, 1898: Pitsburg-Visible

1891

Williams
USA

Typenhebel zur Hälfte vor und zur Hälfte hinter der Walze, Farbkissen, dreireihige Tastatur, Walze mit Papierbehälter

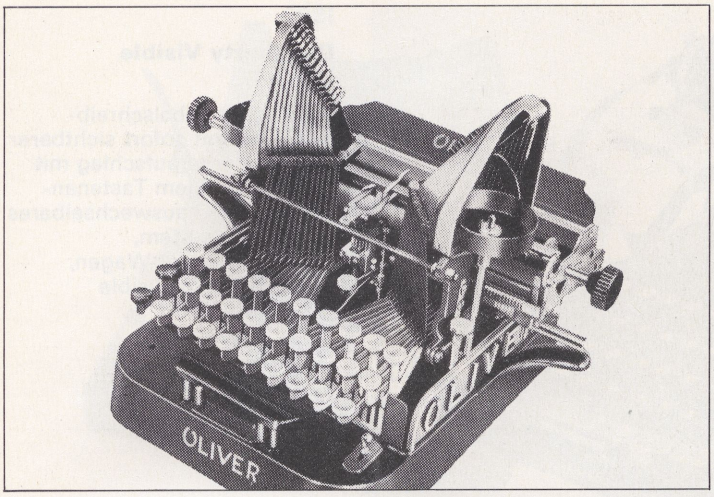




1893

Blickensderfer
USA

‚Reiseschreibmaschine', Typenrad, Einfärbung durch Farbröllchen; dreireihige Idealtastatur, später Universaltastatur; über 100 Typenräder für verschiedene Schriftarten lieferbar



1896

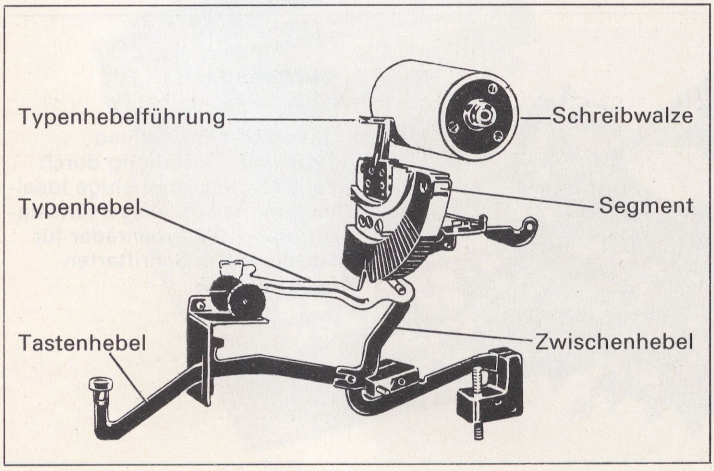
Oliver
USA; später England

Typenhebel als Bügelkonstruktion rechts und links der Walze, Oberaufschlag, teilweise sichtbare Schrift, leichter Anschlag, geringe Schreibgeräusche, auswechselbarer Wagen

1896

Underwood
USA
Konstrukteur: Franz Xaver Wagner und Sohn Hermann, deutsche Auswanderer aus Heimbach bei Neuwied (Rhein)

Erste sichtbarschreibende Typenhebelschreibmaschine mit leichtem Anschlag und zeilengerader Schrift, ‚Wagner-Getriebe', Zwischenhebel, Segment, ‚Revolutionsjahr' des Schreibmaschinenbaues

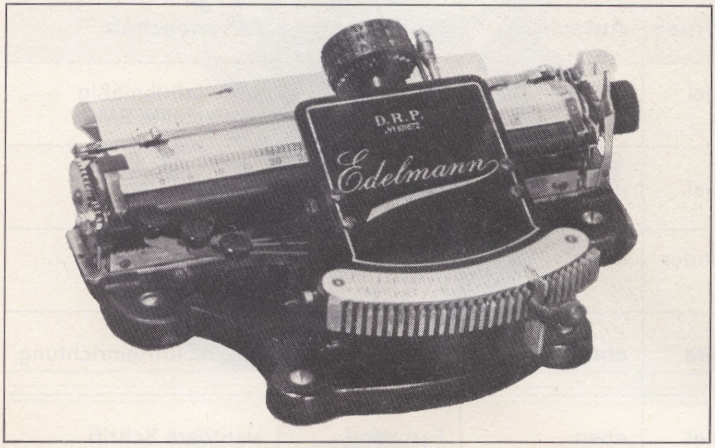


Wagner-Getriebe
(Underwood)

Durch Tastenanschlag wird der Typenhebel, der im Segment gelagert ist, über den Zwischenhebel zur Schreibwalze bewegt. Die Typenführung und das Segment ermöglichen die absolute Zeilengeradheit der Schrift.

1.3.1 Tabellarische Übersicht

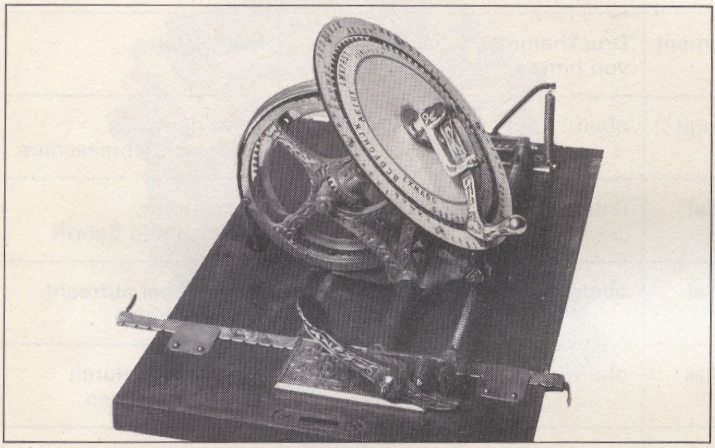
Jahr	Name	Typenkörper	Aufschlag	Einfärbung	Besonderheit
1874	Remington	Typenhebel	unten	Farbband	erste fabrikmäßig hergestellte SM
1878	Remington 2	Typenhebel	unten	Farbband	Umschaltung
1879	Crandall	Typenzylinder	oben	Farbband	sichtbare Schrift, Idealtastatur
1880	Hall	Typenplatte	oben	Farbkissen	Sperrschrifteinrichtung
1880	Caligraph	Typenhebel	oben	Farbband	sichtbare Schrift
1881	Hammond	Typensegment	Druckhammer von hinten	Farbband	keine Walze
1882	Hammonia	Typenstange	oben	Farbband	erste deutsche Serienschreibmaschine
1887	Yost	Typenhebel	unten	Farbkissen	Volltastatur, zeilengerade Schrift
1888	Bar-Lock	Typenhebel	oben	Farbband	Typenhebel aufrecht vor der Walze
1888	Kosmopolit	Typenplatte	oben	Farbkissen	Umschalten durch Wagenvorziehen
1889	Smith Premier	Typenhebel	unten	Farbband	automatische Farbbandumschaltung
1890	Daugherty	Typenhebel	vorne	Farbband	sofort sichtbare Schrift, schwerer Anschlag
1891	Williams	Typenhebel	oben	Farbkissen	Typenhebel vor und hinter der Walze
1893	Blickensderfer	Typenrad	oben	Farbröllchen	‚Reiseschreibmaschine'
1896	Oliver	Typenbügel	oben	Farbband	leichter Anschlag
1896	Underwood	Typenhebel	vorne	Farbband	leichter Anschlag mit sofort sichtbarer Schrift, Wagner-Getriebe



1897

Edelmann
Wernicke, Edelmann & Co., Berlin

Zeigermaschine, Typenrad, Umschaltung, Farbröllchen, Skala mit Schriftzeichen, häufig gebrauchte Buchstaben in der Mitte der Skala
1902 Fabrikationsende



1898

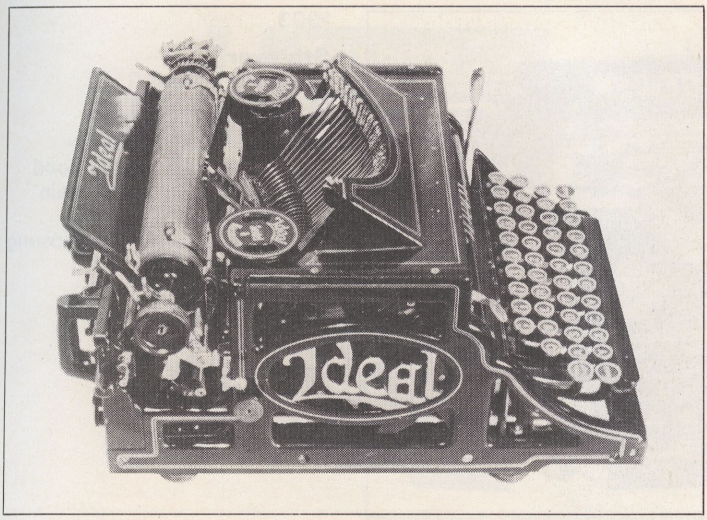
Volksschreibmaschine
Friedr. Rehmann, Karlsruhe

Typenrad mit Gummitypen, Zeichenskala mit drehbarem Einstellhebel, Abdruck durch Hebeltaste, flacher Papierträger, Modell ‚Diskret' als Chiffriermaschine, Produktion bedeutungslos

1899

Adler
Adlerwerke
vorm. Heinr. Kleyer AG, Frankfurt (Main)

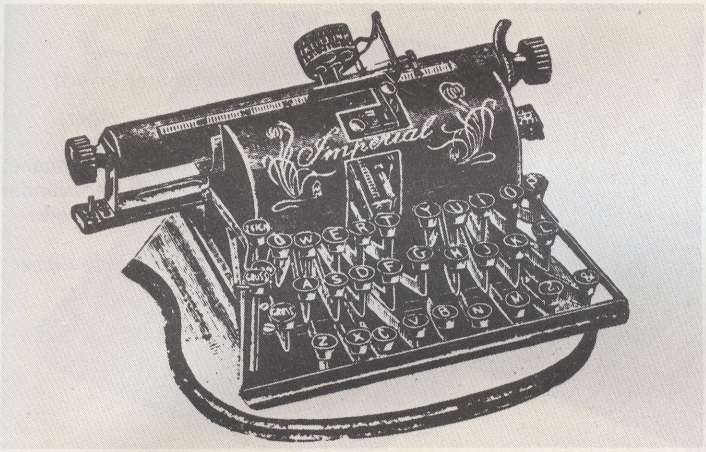
Modell 7, Typenstangen, doppelte Umschaltung
1913 ‚Klein-Adler', Typenstangen
1931 ‚Standard' Modell 31, Typenhebel
1957 Grundig übernimmt Adler und Triumph
1968 Adler und Triumph baugleich
1969 Litton Industries Inc. übernimmt Firma
1979 Volkswagenwerk AG übernimmt Aktienmehrheit



1900

Ideal
Seidel & Naumann AG, Dresden

erste deutsche vierreihige Typenhebelmaschine
1902 Ideal-Polyglott, Vielsprachenmaschine
1910 ‚Erika', erste deutsche Kleinschreibmaschine mit vorklappbarem Wagen
1913 Modell B – D, ähnlich Underwood
1945 VEB Schreibmaschinenwerk, Dresden



1900

Imperial
deutsche Imperial, Heinrich Kochendörfer, Leipzig

Typenrad, doppelte Umschaltung, Farbröllchen, den Händen angepaßtes dreireihiges Tastenfeld, kein Verkaufserfolg

1903

Kanzler
Deutsche Schreibmaschinen GmbH, Berlin später: Kanzler Schreibmaschinen AG, Berlin

erste deutsche Fabrik mit ausschließlicher Schreibmaschinenproduktion, Typenhebel als Kombination zwischen Schwinghebel und Typenstange
1912 Unternehmensauflösung

1903

Stoewer
Bernh. Stoewer AG,
Stettin-Grünhof

Modell 1 bis 4, ‚Stoewer-Record', ähnlich Underwood
1912 ‚Stoewer-Elite', Kleinschreibmaschine
1930 Unternehmensauflösung

1903

Mignon
AEG, Berlin (später Erfurt)

Typenzylinder mit Zeiger, Schriftzeichen nach der Häufigkeit geordnet, Farbband, 49 verschiedene Typenzylinder lieferbar, ca. 350000 produzierte Maschinen
1933 Fabrikationsende dieser Maschine

1904

Continental
Wanderer-Werke,
Siegmar-Schönau

ähnlich Underwood
1929 Continental-Kleinschreibmaschine
1934 Continental-Silenta, geräuscharmes Schreiben durch Neukonstruktion des Typenhebelgetriebes
1948 Fabrikationsende

1907

Mercedes
Mercedes Büromaschinen-Werke AG, Berlin ab 1908 Zella-Mehlis (Thüringen)

ähnlich Underwood, leichte Auswechselbarkeit von Typenhebelgetriebe und Papierträger
1931 Mercedes-Kleinschreibmaschine
1951 Fabrikationsende

1907

Torpedo
Torpedo-Werke AG, Frankfurt (Main)

ähnlich Underwood
1924 Torpedo-Kleinschreibmaschine
1927 Modell 6, verbessertes Wagner-Getriebe
1949 ‚Solitaire', ‚Simplex'
1964 Fabrikationsende

1909

Triumph
Triumphwerke AG, Nürnberg

ähnlich Underwood
1928 Triumph-Kleinschreibmaschine
1950 ‚Matura'
1957 Grundig übernimmt Adler und Triumph
1968 Adler und Triumph baugleich
1969 Litton Industries Inc. übernimmt Firma
1979 Volkswagenwerk AG übernimmt Aktienmehrheit

1909

Urania
Clemens Müller AG, Dresden

ähnlich Underwood
1912 ‚Pekeo', Kleinschreibmaschine
1925 ‚Urania-Piccola', Kleinschreibmaschine
1954 Fabrikationsende

1920

Rheinmetall
Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik Sömmerda (Thüringen), ab 1936 Rheinmetall-Borsig AG

1931 Rheinmetall-Kleinschreibmaschine
1934 ‚Herold', Daumenumschaltung
1960 Namensänderung: Supermetall
1963 Fabrikationsende

1921

Olympia
(vorm. AEG)
ab 1936 Olympia-Büromaschinenwerke AG, Erfurt
ab 1946 Olympia Werke AG, Wilhelmshaven

1931 ‚Olympia Progreß', Kleinschreibmaschine
1934 ‚Olympia 8', Neukonstruktion
1939 ‚Olympia-Plana', erste flache Maschine
1948 SM 1 (Orbis)
1953 SG 1

1949

Siemag
Siemag Feinmechanische Werke GmbH, Eiserfeld

1950 Modell SM I, SM II
1952 ‚Solid', ‚Siemag-Meisterin'
1955 Kleinschreibmaschine
1959 Modell L 1, L 8
1963 Fabrikationsende in Deutschland

Kleinschreibmaschinenhersteller

1948–1967 Princess, Keller & Knappich, Augsburg
1949–1969 Voss, Voss & Co., Wuppertal
1951–1966 Alpina, Alpina-Werke, Kaufbeuren
1953–1966 ABC, Kochs Adler Nähmaschinenwerke AG, Bielefeld

1950

Optima
VEB Büromaschinenwerk, Erfurt

Optima M 10 bis M 20, Plana, Elite

daro
Datenerfassung, Rationalisierung, Organisation

Markennamen für alle Schreibmaschinen der DDR
Herstellungsorte: Erfurt und Dresden

1.5 Geschichte der elektromechanisch angetriebenen Schreibmaschine ab 1855

1855

Da Vincenti,
England

Patentschrift, aufrecht stehendes Typenrad, Typenabdruck durch Hammer im Typenrad

1871

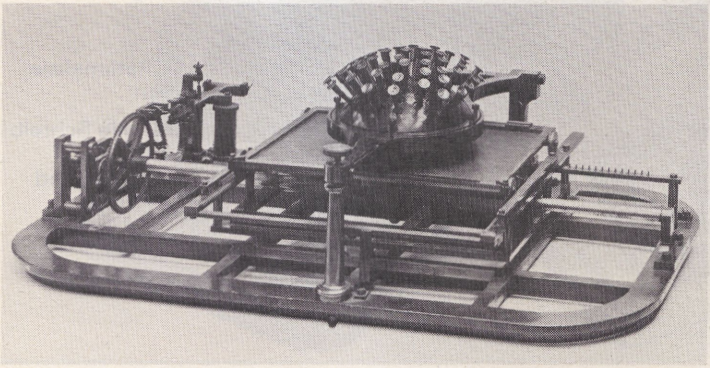
Arrington, Edison,
USA

Patentschrift, aufrecht stehendes Typenrad

1873

Driesselen,
USA

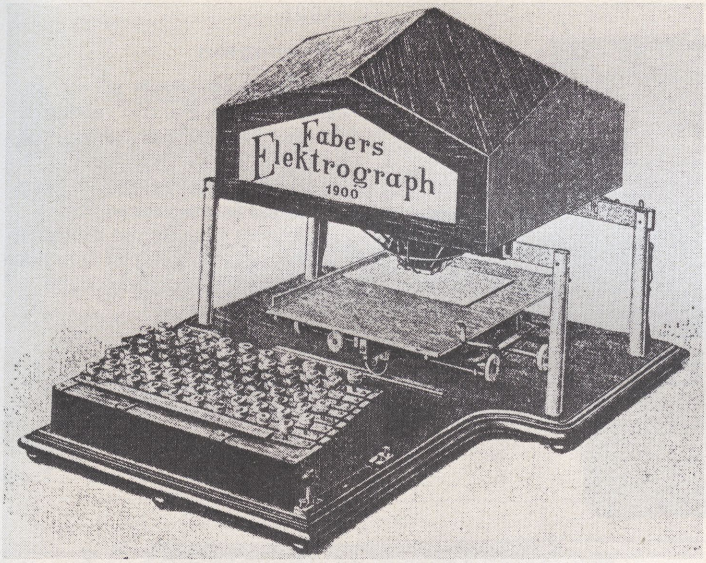
Patentschrift



1873

Malling Hansen,
Dänemark

‚Schreibkugel', elektrischer Papierträgerrückzug, stoßende Typenstangen (Handantrieb), Farbpapier, flacher Papierträger, teilweise sichtbare Schrift, 1875 Produktionsende wegen zu hohem Kaufpreis gegenüber dem handbetriebenen Modell

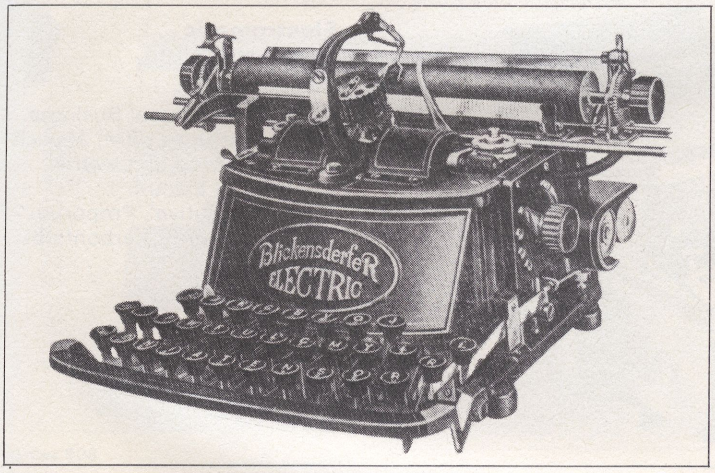


1901

Faber
Berlin

‚Fabers Elektrograph', flacher Papierträger, sichtbare Schrift, Tastentiefgang 1 mm, elektrische Auslösung der Typenstange durch Tastenkontakt, Volltastatur mit 80 Zeichen, Stromversorgung durch Batterie mit 6 Trockenelementen oder Lichtnetz, keine Fabrikation

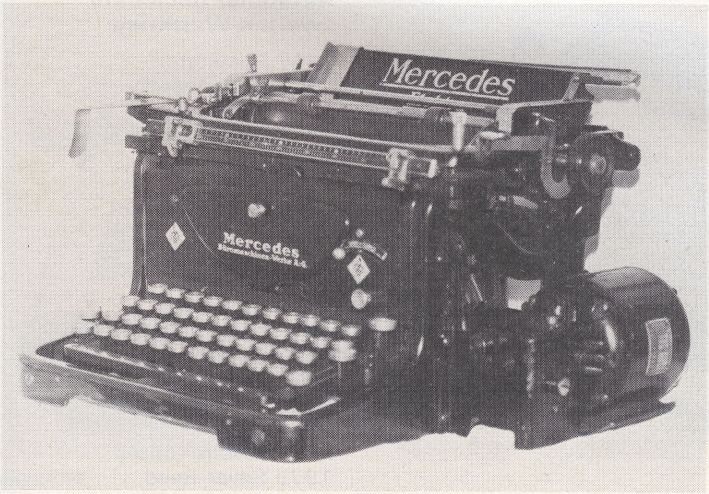
Copyright Hans Burghagen
Verlag Hamburg



1902

Blickensderfer
USA

‚Blickensderfer Electric', erste fabrikmäßig hergestellte elektrische Schreibmaschine, auswechselbares Typenrad, Auslösung des Typenradaufschlages durch Tastenkontakt, elektrischer Wagenrücklauf mit Zeilenschaltung, Stromversorgung Lichtnetz, Fußantrieb bei Stromausfall möglich.



1921

Mercedes
Zella-Mehlis (Thüringen)

‚Mercedes Elektra', erste elektrisch angetriebene Typenhebelschreibmaschine, Antrieb durch rotierende Zahnwelle, Vorbild für alle später gebauten Maschinen

1934 ‚Motor-Expreß', zusätzlich elektrischer Wagenrückzug

1925

Remington
USA

‚Remington Electric', elektrischer Antrieb von Tasten, Umschaltung, Rücktaste, Tabulator und Wagenrückzug, flache Tastatur, Anschluß mehrerer Maschinen hintereinander (gleichzeitiges Schreiben mehrerer Maschinen durch eine Schreibkraft)

1930

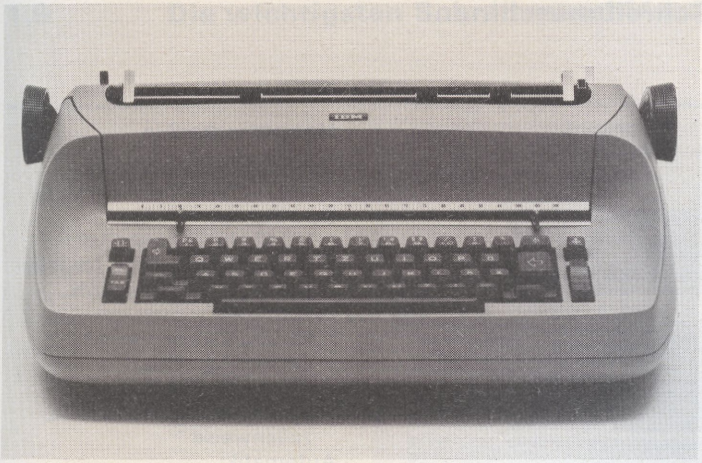
Electromatic Typewriters Inc.
USA

1933 International Business Machines (IBM) ähnlich ‚Remington Electric'
1946 ‚IBM Electric'
1947 ‚Executive', Proportionalschrift, Karbonfarbband

Smith-Corona 250

Hersteller nach dem zweiten Weltkrieg

1947 Remington
1947 Underwood
1950 Royal
1953 Woodstock
1953 Rheinmetall
1954 Adler
1955 Smith-Corona
1955 Olivetti
1956 Triumph
1958 Olympia
1958 Torpedo
1959 Facit
1959 Hermes
1960 Imperial
1968 Brother
1974 daro
1974 Esselte Citizen
1975 Silver-Reed



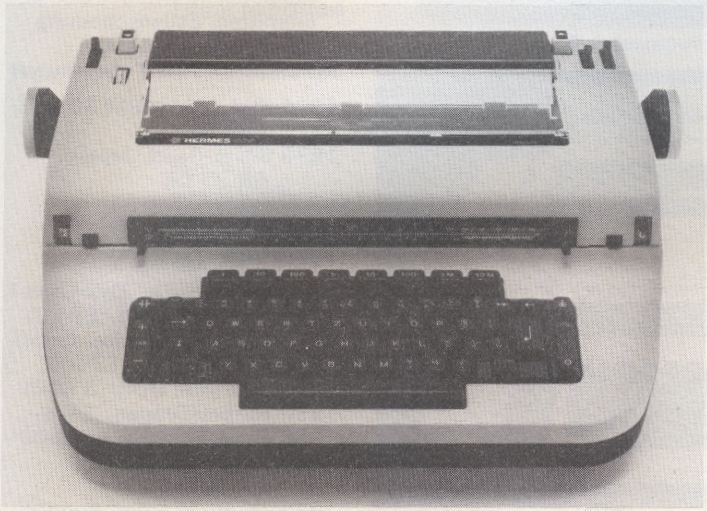
IBM 72

1961

IBM
USA

‚IBM 72', Typenkugel mit 88 Zeichen, feststehender Papierträger, erstmals Farbbandkassette, 930 Anschläge je Minute

1971 ‚IBM 82', Schreibschrittauswahl
1973 ‚IBM 82 C', Annulliertaste
1973 ‚IBM 96 C', erweiterte Tastatur



Hermes 808

Typenkugelschreibmaschinen nach Ablauf der IBM-Patente mit feststehendem Papierträger

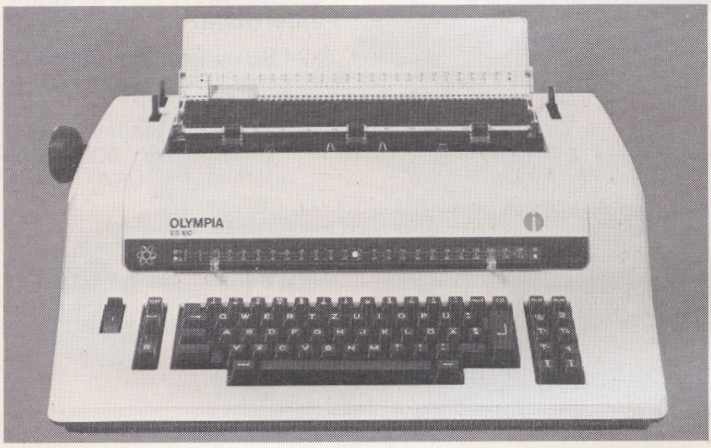
1974 Adler/Triumph, Bundesrepublik Deutschland, ‚SE 1000 CD'
Olympia, Bundesrepublik Deutschland, ‚SGE 75 C'
Remington, USA, ‚SR 101 C'
1975 Facit, Schweden, ‚1850-14'
1976 Hermes, Schweiz, ‚808 CD'
1978 Silver-Reed, Japan, ‚25 C'

Lexikon 82

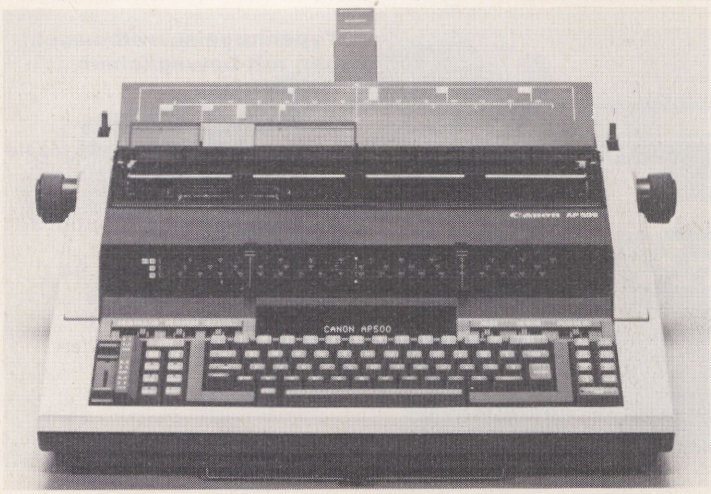
Typenkugelschreibmaschinen mit beweglichem Papierträger

1976 Olivetti, Italien, ‚Lexikon 82', erste kleine Typenkugelschreibmaschine
‚Lexikon 90 C', großes Modell
1978 Olivetti, ‚Lexikon 94 C', 780 Anschläge je Minute, 4 Schreibschrittmöglichkeiten
1979 Brother, Japan, ‚brother 7500'

IBM 50



Olympia ES 100



Canon AP 500

Hauptmerkmale

Schreibgeschwindigkeit:
960 – 1800 Zeichen/Min.
Schriftarten:
10, 12, 15 Zeichen/Zoll; Proportionalschrift, Negativschrift, Schattenschrift
Farbträger:
Farbbandkassette mit Lift-off-Korrektur
Korrekturspeicher:
zeichenweise, wortweise, zeilenweise
Automatik:
Papiereinzug, Tabulieren, Randstellen, Unterstreichen, Einmitten, Zeilenschaltung

Maschinen mit Typenkugel

1979 IBM, USA, ‚IBM 50' und ‚IBM 60'
1979 Silver-Reed, Japan, ‚SR 25 CE'

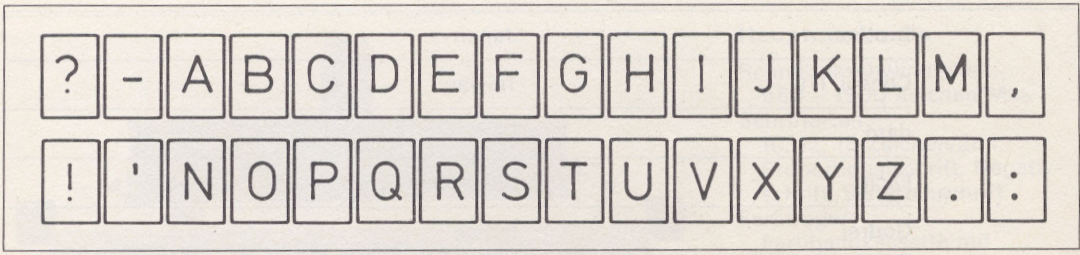
Maschinen mit Typenrad

1978 Exxon, USA, ‚Qyx Level 1'
1978 Olivetti, Italien, ‚ET 201'
1979 Olympia, Bundesrepublik Deutschland, ‚ES 100'
1979 robotron, DDR, ‚S 6001'
1980 Brother, Japan, ‚EM 1'
1980 Facit, Schweden, ‚8000'
1980 Hermes, Schweiz, ‚top-tronic 20'
1980 Triumph-Adler, Bundesrepublik Deutschland, ‚SE 1010'
1981 Antares, Italien, ‚6000'
1981 Canon, Japan, ‚AP 400' und ‚AP 500'
1981 Silver-Reed, Japan, ‚EX 55'
1981 Smith-Corona, USA, ‚EL 2000'
1981 Walther, Bundesrepublik Deutschland, ‚TS 100' (baugleich mit Olympia)

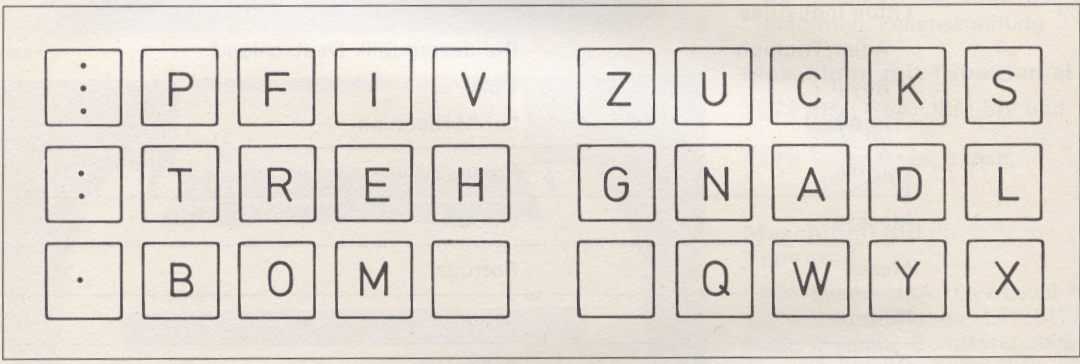
1.6 Die wichtigsten Schreibmaschinenhersteller[1]

Brother	Japan
Consul, ITC	Taiwan
daro	DDR
Facit	Schweden
Godrej	Indien
Hermes	Schweiz
IBM	USA
Kovo	CSSR
Litton Industries	
Adler/Triumph	Bundesrepublik Deutschland
Royal	USA
Imperial	Großbritannien
Lucznik	Polen
Moskva	UdSSR
Messa	Portugal
Nippon	Japan
Olivetti	Italien
Olympia	Bundesrepublik Deutschland
Remington Rand	USA
Silver Reed	Japan
Smith-Corona	USA
UNIS	Jugoslawien

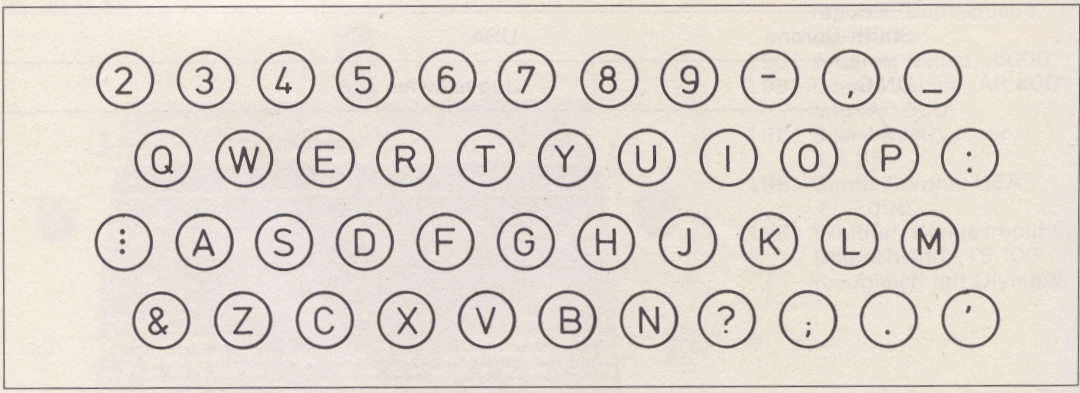
[1] 70% der Weltproduktion entfallen auf fünf Konzerne, Stand 1978



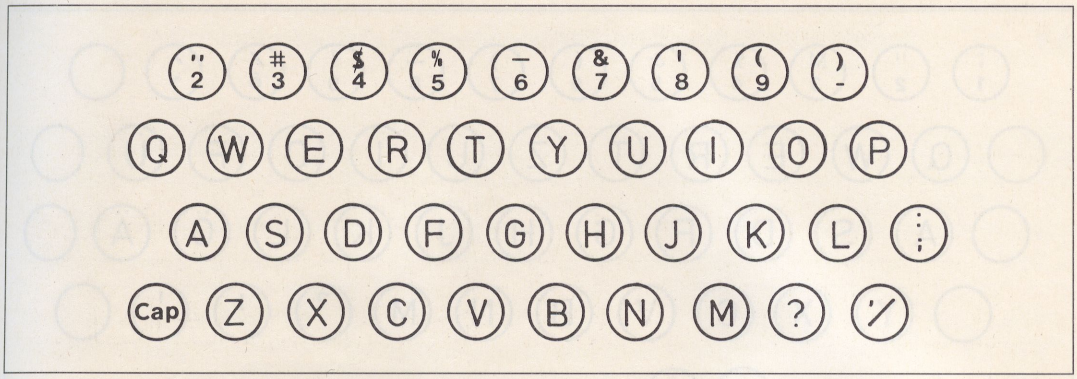
1855 **Alphabetische Tastatur**
(Ravizza)
alphabetische Reihenfolge der Schriftzeichen in zwei Tastenreihen



1864 **Mitterhofer**
Modell ‚Dresden', Tastenanordnung unter Berücksichtigung der Häufigkeitsverhältnisse, Modell ‚Wien 1896' Volltastatur

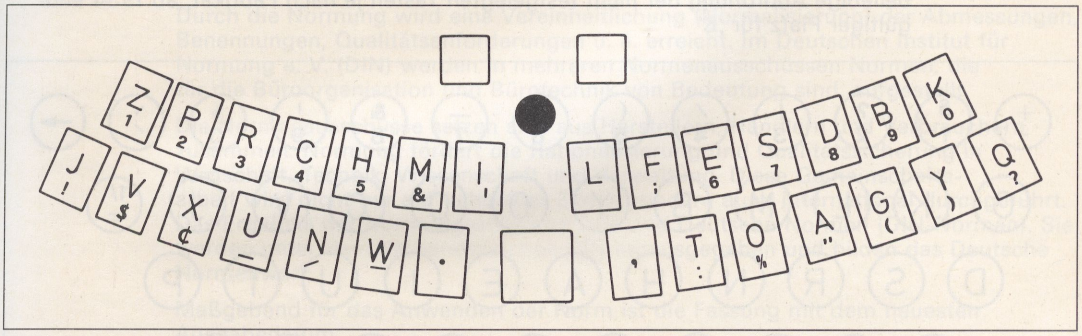


1874 **Urtastatur**
Remington ‚Typewriter', ursprünglich alphabetische Reihenfolge, aus überwiegend technischen Gründen (Zusammenschlagen der Typenhebel) Änderung der ABC-Ordnung.



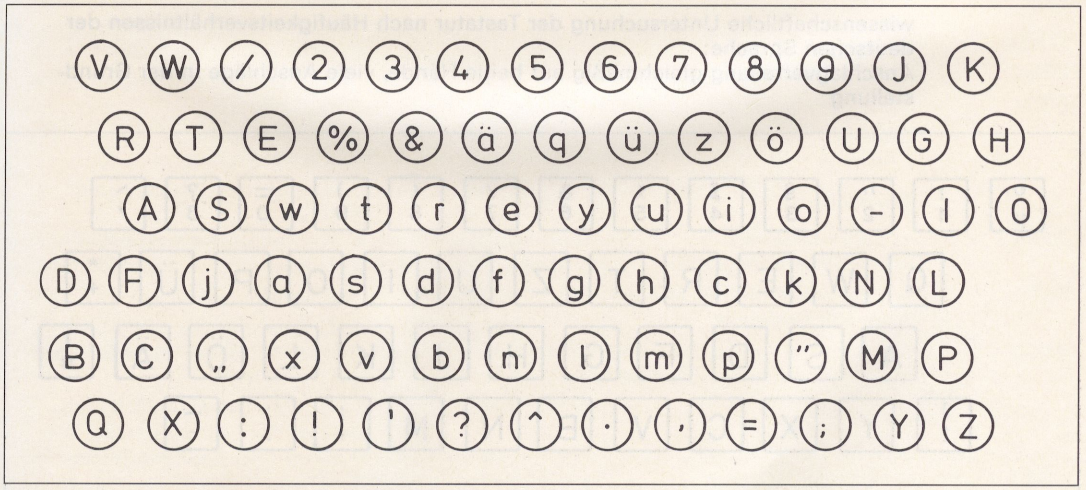
1878 **Universaltastatur**

Remington Modell 2, Urtastatur mit ‚universaler' Form: Universaltastatur;
1888 Kongreß von Toronto (Stenographentagung mit Schreibmaschinenherstellern)
Bestätigung dieser Tastatur wegen großer Verbreitung



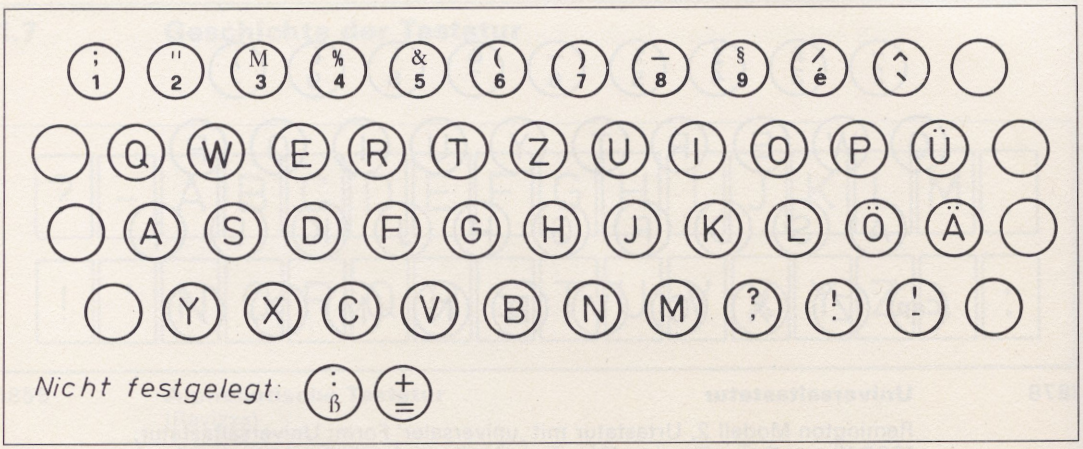
1879 **Idealtastatur** (Crandall)

Abweichung von der Universaltastatur: Idealtastatur;
Tastenreihen parallel oder halbkreisförmig



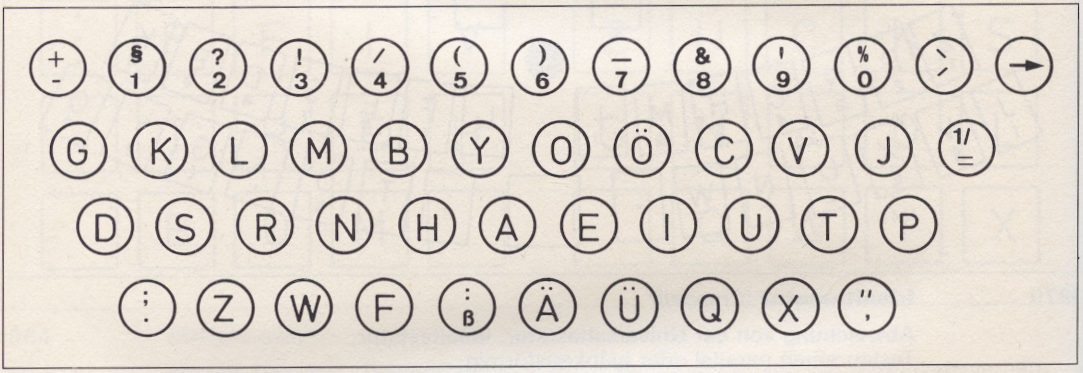
1880 **Volltastatur** (Caligraph)

für jedes Schriftzeichen besondere Taste; Großbuchstaben rechts und links am Rande, Kleinbuchstaben im Mittelfeld



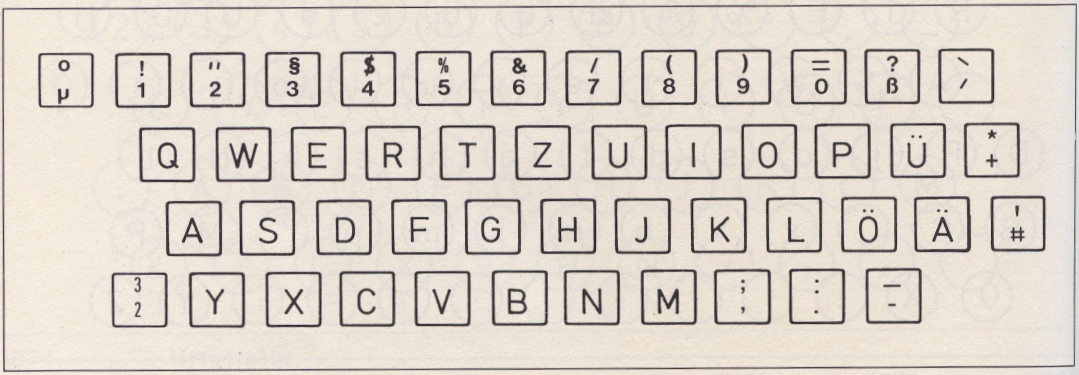
1928 **DIN 2112**

Normaltastatur für deutsche Maschinen, Festlegung des Tausches von ‚y' gegen ‚z', beliebige Anordnung der nicht festgelegten Tasten je nach Fabrikat, ab 1934 endgültiger Platz für ‚ß'



1943 **Hochfeld** (Levasseur)

wissenschaftliche Untersuchung der Tastatur nach Häufigkeitsverhältnissen der deutschen Sprache:
Anschlagverteilung gleichmäßig auf beide Hände, viele Anschläge in der Grundstellung



1976 **DIN 2137**

‚Alphanumerische Tastaturen', Schreibmaschinentastatur, Änderung der Satzzeichen und der Zifferntastenreihe

Normung

Durch die Normung wird eine Vereinheitlichung (Normalisierung) der Abmessungen, Benennungen, Qualitätsanforderungen u. ä. erreicht. Im Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN) werden in mehreren Normenausschüssen Normen, die für die Büroorganisation und Bürotechnik von Bedeutung sind, aufgestellt.

Die Normenausschüsse setzen sich aus Herstellern, Händlern und Verbrauchern zusammen. Normung fördert die Rationalisierung und Qualitätssicherung in Wirtschaft, Technik, Wissenschaft und Verwaltung. Diese Gemeinschaftsarbeit wird nicht nur auf nationaler Ebene sondern auch international durchgeführt. Das Ergebnis der Normungsarbeit im DIN sind Deutsche Normen (DIN-Normen). Sie werden unter dem Verbandszeichen DIN herausgegeben und bilden das Deutsche Normenwerk.

Maßgebend für das Anwenden der Norm ist die Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum.

2.1 Normen für Büro und Verwaltung (Auszug)

(T = Teil)

DIN	Titel
	Formate und Briefhüllen
198	Papier-Endformate nach DIN 476; Anwendung der A-Reihe
476	Papier-Endformate
678 T 1	Briefhüllen; Formate
680	Fensterbriefhüllen
	Vordrucke
676	Geschäftsbrief; Vordruck A4
4991	Rechnung
4992	Bestellung (Auftrag)
4993	Bestellungsannahme
4994	Lieferschein/Lieferanzeige
4998	Entwurfsblätter für Vordrucke
	Ordnungs- und Schreibregeln, Korrekturzeichen
1355 T 1	Zeit; Kalender, Wochennumerierung, Tagesdatum, Uhrzeit
1421 T 1	Benummerung von Texten; Abschnittsbenummerung
1421 T 2	Benummerung von Texten; Absatzbenummerung
5007	Regeln für die alphabetische Ordnung (ABC-Regeln)
5008	Regeln für Maschinenschreiben
5009	Regeln für das Phonodiktat
16551	Korrekturzeichen
55301	Gestaltung statistischer Tabellen
	Büromöbel
4549	–; Schreibtische, Schreibmaschinentische
4551	–; Bürodrehstuhl mit verstellbarer Rückenlehne
4552	–; Drehstuhl mit in der Höhe nicht verstellbarer Rückenlehne
	Papier
827	–; Faserstoffklassen
6731	Schreibpapier, Schreibmaschinenpapier, Durchschlagpapier; Stoffklassen und Eigenschaften

DIN	Titel
	Büro- und Datentechnik
2103	–; Farbbänder; Gewebeschreibbänder auf Spulen
2107	–; Schriftgrößen, Teilungen und Grundzeilenabstände für Schreibmaschinen
2108	–; Schreibmaschinen, Begriffe und Einteilung
2112	–; Alphanumerische Tastaturen; Tastenanordnung für handbetriebene Schreibmaschinen
2127	–; Alphanumerische Tastaturen; Tastenanordnung für elektromechanisch angetriebene Schreibmaschinen
2128	–; Farbbänder; Einmalkarbon-Schreibbänder auf Kern
2129	–; Papierträger und -transport für Schreibmaschinen; Maße, Bedienteile
2130	–; Schreibmaschinen; Funktionssymbole
2133	–; OCR-Solventkarbon-Farbbänder für die Erzeugung von Schriften für die maschinelle optische Zeichenerkennung
2134	–; Farbbänder; Begriffe und Einteilung
2137 T 1	–; Alphanumerische Tastaturen; Schreibmaschinentastatur; Belegung mit Schriftzeichen
2140	–; Textautomaten; Begriffe und Einteilung
2147	–; Mindestangaben für Schreibmaschinen
2148	–; Tastaturen; Begriffe und Einteilung
32741	–; Farbbänder, Farbbandkassetten
32754	–; Begriffe
32755 T 1	–; Spulen mit 30 mm Durchmesser für Schreibbänder von 13 mm Breite
32755 T 2	–; Spulen mit 40 mm Durchmesser für Schreibbänder von 13 mm und 14,3 mm Breite
32755 T 3	–; Spulen mit 82 mm Durchmesser für Schreibbänder von 13 mm Breite
32756	–; Korrekturbänder; Begriffe, Kerne, Spulen

2.2 Einteilung der Schreibmaschinen (Auszug aus DIN 2108)

Grundbegriff	Die Schreibmaschine ist eine Maschine, die ausschließlich für die Herstellung von Schriftstücken mit in der Regel druckschriftähnlichen Zeichen konstruiert und durch aufeinanderfolgendes Betätigen von Tasten einer Tastatur bedienbar ist.
Größenklassen	Große Schreibmaschine über 12 kg Mittlere Schreibmaschine 5 bis 12 kg Kleine Schreibmaschine unter 5 kg
Verwendungszweck	Büroschreibmaschine Heimschreibmaschine (Reiseschreibmaschine) Schreibmaschine für spezielle Schreibarbeiten (z. B. zum Beschriften von Adreßkarten-Schablonen, Endlosvordrucken, Maschine für Blinde)
Art des Antriebs	handbetrieben teilelektromechanisch angetrieben elektromechanisch angetrieben elektromechanisch angetrieben, elektronisch gesteuert
Art der Zeichenerzeugung	Schreibmaschine mit einem Typenkörper Typenzylinderschreibmaschine Typenkugelschreibmaschine Kugelkopfschreibmaschine (= Typenkugel-SM) Typenradschreibmaschine Typenkronenschreibmaschine (kegelförmige Typenzungen) Schreibmaschine mit mehr als einem Typenkörper Typenhebelschreibmaschine Schreibmaschine mit mechanischem Matrixdruckwerk Schreibmaschine mit Farbstrahldruck
Art des Farbträgers	Gewebe- oder Mehrfachkarbon-Farbband Einmalkarbon-Farbband zwei Farbbänder Farbband in Kassette mit Gewebefarbband Farbband in Kassette mit Einmalkarbon-Farbband Farbband in Kassette mit Mehrfachkarbon-Farbband Farbübertragung mittels Farbstrahldruck
Art der Korrektur-einrichtung	ohne Korrektureinrichtung mit Korrektureinrichtung mit Korrektur über Textanzeigeeinrichtung
Art des Schreibschrittes	gleicher Schreibschritt proportionaler Schreibschritt Schreibschrittauswahl
Art des Speichers	ohne Speicher mit Konstantenspeicher mit Arbeitsspeicher
Art der Anzeige-einrichtung	ohne Textanzeige mit Zeilenanzeige

2.3 Schriftgrößen, Teilungen (Auszug aus DIN 2107)

Teilung mm	Bezeichnung	Schriftarten (Auswahl)	Beispiele
1.69	Mikro	Blockschrift	Die Diamant-Blockschrift ist trotz zierlichen Charakters noch gut leserlich. Sie ist für all
2.12	Elite	Standard	Es gibt viele Möglichkeiten der gegen Das "Massenbeförderungsmittel" der Ge
		Schreibschrift	*Durch ihre Formschönheit und Eleganz erhält diese neuartige Schrift einen*
2.54	Pica	Standard	Es gibt viele Möglichkeiten der Das "Massenbeförderungsmittel"
		Kursiv	*Für viele Zwecke empfiehlt sich eine Schrift von besonderem Cha*
		Schriftarten für besondere Verwendung	
		Scheckschrift	BUCHSTABENENTFERNUNG "SCHÜTZEN SIE SCHECKS, POLICEN
		Plakatschrift	Es gibt viele Möglichkeiten der
		*Schriften für optische Zeichenerkennung**	
		OCR-A	DIESE SCHRIFT KANN VOM COMPUTER
		OCR-B	Auch diese Schrift für optische
		Die Form der Buchstaben ist genormt. Während die OCR-A fast ausschließlich zur Datenerfassung auf EDV-Anlagen dient, kann die OCR-B auch als normale Korrespondenzschrift Verwendung finden, dann jedoch mit der Teilung 2,12 mm (Elite).	
		Fremde Schriftarten	
		Griechisch	§ ΕΡΤΖΘΙΟΠ * ΑΣΔΦΓΗΞΚΛ ½ ¢ΥΧΨΩ ¾ ερτζθιοπ + ασδφγηξκλ ¼ @υχψω
		Japanisch	ロヌフアウエオヤユヨワメレ タテイスカツナニラセヘケ チトシハ
		Sonderschriftzeichen	
		Symbole	♂ ± | { } √ ∫ ∫ ( ) ∫ ∫ ^ ΓΔ←Θ→≅Ξ↑↓ℓ ⌡ • >ΦΣ∇
Proportionalschrift		Standard	Es gibt viele Möglichkeiten der gegen Das "Massenbeförderungsmittel" der
3.17	Medium	Plakatschrift	Schreiben Sie mit Kopf -

Teilung

t = Teilung in mm (z. B. Pica 2,54)

Die Maße der Bewegungsschritte (Teilungen) 1,69 mm, 2,12 mm und 2,54 mm ersetzen die bisherigen Teilungen 1,5 mm, 2,3 mm und 2,6 mm, um den Erfordernissen der Datenverarbeitung zu entsprechen. Bei Neukonstruktionen sind nur noch die neuen Teilungen zu verwenden.

2.4 Regeln für Maschinenschreiben

(Auszug aus DIN 5008)

"	**Anführungszeichen**	"Peter Mitterhofer war ein großer Erfinder", sagte er.
	Hervorhebung:	Modell "Dresden"
	Unterführung:	Schreibmaschinen, Modell Monika " " Tippa
	Zeichen für Zoll:	2,54 mm = 1/10"
§	**Paragraphzeichen**	Nach § 32 BGB ist ... Die §§ 4 und 5 werden ... aber: Ein Paragraph wird ...
+	**Additionszeichen**	2 + 2 = 4
	‚gestorben':	Peter Mitterhofer, + 27.08.1893
%	**Prozentzeichen**	6 % Zinsen aber: 6prozentig
	Promille:	0,8 o/oo
&	**Zeichen für ‚und'**	Peters & Franke GmbH & Co. KG
/	**Schrägstrich**	
	Bruchstrich:	3 1/2
	‚gegen':	Klage Müller ./. Meier
	Hausnummern:	Hofweg 4/6
	Hinweisstrich: / (siehe S. 46)	Text ...
( )	**Klammern**	Die Typenkugel (kugelähnlicher Typenträger) hat viele Vorteile: a) Schriftartwechsel b) Keine Umschaltfehler

= **Doppelstrich**

Gleichheitsszeichen: 4 . 4 = 16

Abschlußstrich:

```
  25,00 DM
-  0,20 DM
  24,80 DM
==========
```

` ´ **Akzente** Fréjus Genève Rhône

' **Apostroph**

Ausgelassene Buchstaben: Das schreib' ich gern.

Innerhalb der Anführung: "Das Modell 'Dresden' ist aus Holz."

— **Grundstrich**

Unterstreichen: Es ist wichtig, <u>täglich</u> zu üben.

<u>Es ist wichtig,</u> täglich zu üben.

<u>Es ist wichtig, täglich zu üben.</u>

Summenstrich:

```
5,00 DM
3,40 DM
8,40 DM
```

Bruchstrich: $\frac{7 \cdot 4}{2} = 14$

- **Mittestrich**

Bindestrich: Karl-Levasseur-Straße

Silbentrennung: Schreib-
maschinen

Wortergänzung: Vor- und Nachteile

Gedankenstrich: Progin - ein Franzose - wurde ...

Streckenangaben: Fluglinie Wien - Frankfurt

Subtraktionszeichen: 13 - 4 = 9

Wortwiederholung:	Schreibmaschinen; Einteilung und Begriffe –; Tastatur und Antrieb –; Pflege und Wartung
Summenstrich:	5,00 DM 3,40 DM ------- 8,40 DM
Hausnummern:	Hofweg 4 - 6
‚gegen':	Bayern München - Eintracht Frankfurt
‚bis':	9.30 - 12.30 Uhr
Aufzählungsglieder:	1976 wurde die Schreibmaschinentastatur geändert. Ursachen dafür sind – sich ausweitender Schriftwechsel, – Rationalisierungsabsichten der Hersteller.
Absätze auf Postkarten:	Bitte senden Sie mir entsprechende Werbeunterlagen. – Wann beginnen Sie mit der Schulung der Techniker?

: **Doppelpunkt:**

Divisionszeichen:	12 : 3 = 4
Verhältniszeichen:	Maßstab 1 : 10

. **Punkt**

Auslassungspunkt:	Es ist wichtig, daß ...
Abkürzungen:	i. A. i. V. z. B. z. H. i. H. Ausnahme: usw. usf.
Multiplikationszeichen:	7 . 4 = 28 (oder 7 x 4)
Nichtdezimale Teilungen:	15.30 Uhr

Ein Zwischenraum

nach ausgeschriebenen Wörtern: Es ist wichtig, ...

nach Zahlen: 50 km 50 000 t

nach Satzzeichen: Es ist wichtig, daß ...

nach Abkürzungen: z. H. Herrn ...

nach Wortvertretern: Peters & Franke

Kein Zwischenraum

Anführungszeichen: Modell "Dresden" ist ...

Klammern: EDV (Elektronische Datenverarbeitung) hat

Zwei Satzzeichen: Ich glaube z. B., daß

Zahlengliederung: 12.30 Uhr aber: 10 000 DM

Drei Zwischenräume

vor und nach dem Sperren: Achten Sie auf den Z w i - s c h e n r a u m beim Schreiben.

Besondere Zahlengliederung

Postfachnummern: 2 16 4 28 10

Postscheckkontonummern: 8 42-607 4281 06-670

Telefonnummern: (02 61) 4 28 01
3 21-1 3 21-4 10

Telexnummern: 3 1 262 3 12 262 3 112 262

Bankleitzahlen: 570 501 20

Kalenderdaten

numerisch: 02.04.82 02.04.1982

alphanumerisch: 2. Februar 1982 2. Febr. 82

Zeichen für Grad

Winkelangabe: Winkel von 45°

Temperaturangabe: 10 °C

Fehlende Schriftzeichen

Ziffer 0:	Großbuchstabe "O"
Ziffer 1:	Kleinbuchstabe "l"
Dollar:	S und / = Ø
Pfund:	L und - = Ł
‚geboren':	x und - = ⨯
ä, ö, ü, ß:	ae, oe, ue, ss
Cedille:	c und , = ç (garçon)
Durchmesserzeichen:	O und / = Ø
Apostroph:	Akut = Hol´s (accent aigu)
Grad:	o und Walze = 90°
Exponenten:	Ziffer und Walze = cm^{3}
Indizes:	Ziffer bzw. Buchstabe und Walze = b_{3}, b_{n}

Hervorhebungsarten

Einrücken	Die Tabelle auf der Seite 46 zeigt Gradangaben für das Einrücken
Sperren	Die S c h r e i b m a s c h i n e
Unterstreichen	Die <u>Elektronik</u> eröffnet viele Möglichkeiten in der Bürotechnik.
Anführungszeichen	Die drei "Marktführer" sind:
Großbuchstaben	EINE AUSGEREIFTE KONSTRUKTION
Schriftartwechsel	*Technische Daten:* Zeilenschalter
Farbwechsel	Schnelles und sicheres Schreiben durch moderne Technologie.
Halbfetter Druck	Die **Regeln** für Maschinenschreiben
Weiß auf schwarz	Die Farbbandkosten können sicher

Gradangaben für Zeilenanfang und Zeilenende
(Zahl in Klammer = Rückseite)

Beschriftung	**Schriftgröße**		
	Pica 2,54 u. 2,6	Elite 2,3	**Elite 2,12**
Absenderangabe			
Postkarte A6	5 – 25	6 – 28	6 – 30
Briefhülle C6	5 – 20	6 – 23	6 – 24
Briefhüllen C5, DL	5 – 30	6 – 34	6 – 36
Briefhülle C4	10 – 40	11 – 45	12 – 48
Empfängeranschrift			
Vordrucke A4, A5	10 – 40	11 – 45	12 – 48
Postkarte A6	30 – 55	34 – 62	36 – 66
Briefhülle C6	30 – 55	34 – 62	36 – 66
Briefhüllen C5, DL	40 – 75	45 – 85	48 – 90
Briefhülle C4	50 – 80	57 – 90	60 – 96
Text			
Vordrucke A4, A5L	10 – 75 (70)	11 – 85 (79)	12 – 90 (84)
Vordrucke A5	10 – 55 (50)	11 – 62 (57)	12 – 66 (60)
Postkarte A6	(10 – 55)	(11 – 62)	(12 – 66)
Hinweisstriche auf Anlagen	8	9	10
Einrückungen			
Vordrucke A4, A5L	20 – 75 (70)	23 – 85 (79)	24 – 90 (84)
Vordruck A5	20 – 55 (50)	23 – 62 (57)	24 – 66 (60)
Postkarte A6	(20 – 55)	(23 – 62)	(24 – 66)
Gruß und Firmenbezeichnung			
Vordrucke A4, A5L	10 – 45 (45)	11 – 51 (51)	12 – 54 (54)
Vordruck A5	10 – 35 (35)	11 – 40 (40)	12 – 42 (42)
Postkarte A6	(10 – 35)	(11 – 40)	(12 – 42)
Anlagen- und Verteilvermerke	10	11	12
Hinweis auf Folgeseiten	70	79	84
Seitenbenummerung	40	45	48

Anschrift des Empfängers

Das Anschriftfeld hat 9 Zeilen. Zwischen den aufeinanderfolgenden Teilen bleibt je eine Leerzeile:

1 Sendungart, Versendungsform, Vorausverfügung
2
3 Empfängerbezeichnung
4 Empfängerbezeichnung
5 Postfach oder Straße mit Hausnummer
6
7 Postleitzahl, Bestimmungsort, Nummer des Postamtes
8
9 Bestimmungsland (entfällt bei Ländern mit Postleitzahl und vorangestelltem Nationalitätskennzeichen)

Beispiele:

```
1 Eilzustellung
2
3 Frau
4 Eva Rehbein
5 Waldweg 28 II r.
6
7 7591 Lauf
8
9
```

```
1
2
3 TASTATURA AG
4 z. H. Herrn Knopf
5 Postfach 47 11
6
7 6730 Neustadt
8
9
```

```
1 Drucksache
2
3 Herrn Studienrat
4 Dr. Otto Heftmann
5 Gymnasialstraße 6 a
6
7 1000 Berlin  31
8
9
```

```
1
2
3 Finanzamt
4 Abt. Einkommensteuer
5 Postfach 12 34 56
6
7 8000 München 1
8
9
```

```
1
2
3 Herrn
4 Dipl.-Kfm. Paul Zinsfuß
5 i. H. Deutsche Bank AG
6 Postfach 80 78
7
8 6000 Frankfurt 80
9
```

```
1 Einschreiben
2
3 VEB Zentronik
4 Büromaschinenwerke
5 Hamburger Straße 14
6
7 DDR-801 Dresden
8
9
```

```
1
2
3 Fräulein
4 Elvira Schönberger
5 Hotel "Sole Mare"
6 Via Pergolesi 70
7
8 I-80123 Napoli
9
```

```
1 Mit Luftpost - Par avion
2
3 Casio Computer Ltd.
4 229, Yamato-machi
5 Kitatama-gun
6
7 Tokyo
8
9 Japan
```

Briefhülle C6 (etwas verkleinert)

Grad 5

Peter Kleinschmitt
Hohe Straße 17
5000 Köln 1

Grad 30

TASTATURA AG
Kundenberatung
Postfach 47 11

6730 Neustadt

Briefblatt A4 ohne Aufdruck (verkleinert)

.
.
.
.
Peter Kleinschmitt
Hohe Straße 17
5000 Köln 1
Tel. (02 21) 23 33 07

Grad 50
↓
Köln, 09.12...

.
.
.
.
.
.
TASTATURA AG
Kundenberatung
Postfach 47 11

6730 Neustadt
.
.
.
.
Sonderzeichen für Schreibmaschinen E i l t
.

Sehr verehrte Damen, sehr geehrte Herren,
.
Ihre Anzeige über Sonderzeichen für Schreibmaschinen las ich in einer Fachzeitschrift.
.
Als Architekt benötige ich bei der Anfertigung von Baubeschreibungen sehr oft Symbole, die auf keiner Schreibmaschinentastatur zu finden sind. Vielleicht können Sie mein Problem lösen?
.
Als Anlage erhalten Sie eine Aufstellung der Schriftzeichen, die ich bei meiner Arbeit besonders häufig benötige.
.
Für Ihre wertvolle Hilfe danke ich Ihnen schon heute.
.
Mit freundlichen Grüßen
.
.
.
1 Anlage

Geschäftsbrief A4 (verkleinert)

TASTATURA AG

FABRIK FÜR SCHREIBMASCHINENZUBEHÖR

TASTATURA AG · Postfach 4711 · 6730 Neustadt

Eilzustellung
.
Herrn
Peter Kleinschmitt
Hohe Straße 17
.
5000 Köln 1
.
.

Ihre Zeichen, Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen, unsere Nachricht vom	☎ (0 63 31) 3 56-1 Durchwahl 3 56-	Neustadt
09.12...	we-mh	21 18	14.12...

Betreff
Sonderzeichen für Schreibmaschinen
.
.
Sehr geehrter Herr Kleinschmitt,
.
vielen Dank für Ihre Anfrage. Selbstverständlich erhalten Sie von uns das gewünschte Informationsmaterial.
.
Aus Ihrem Schreiben geht nicht hervor, welchen Typenkörper Ihre Schreibmaschine hat, mit der Sie die Architektursymbole schreiben wollen. Unser Programm enthält drei verschiedene Ausführungen, die für folgende Modelle geeignet sind:

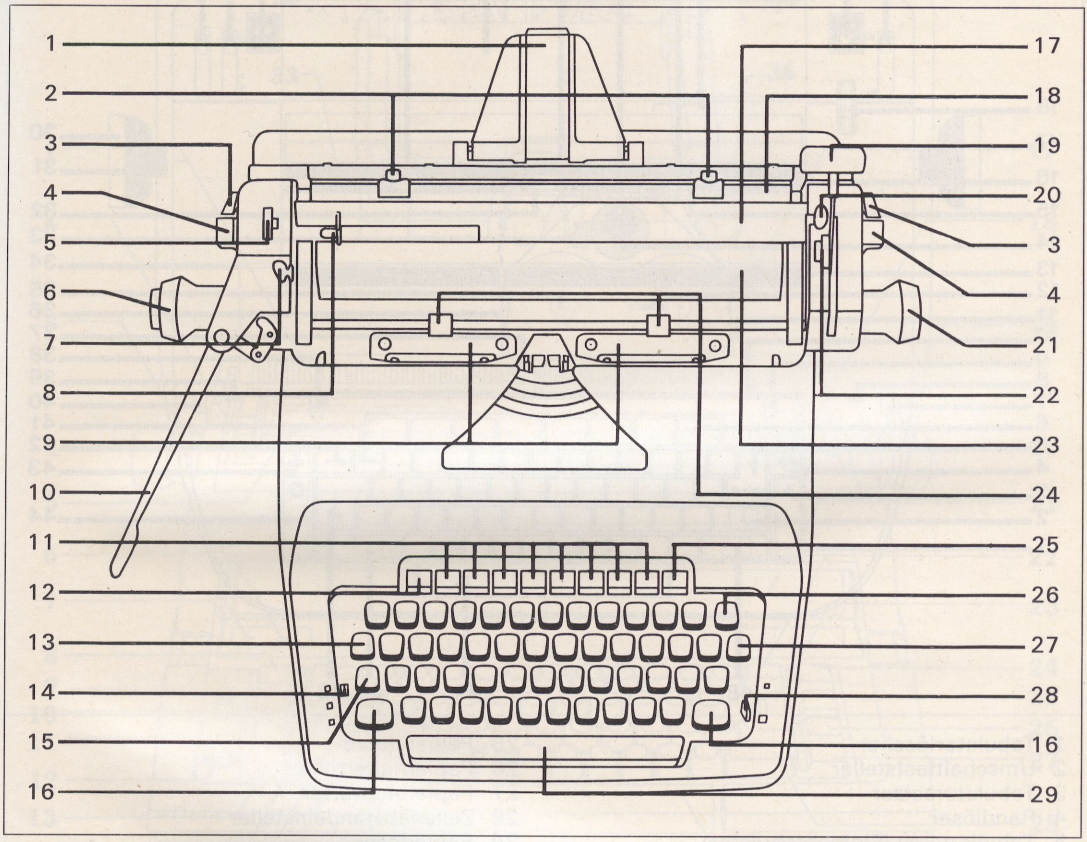
.
TYPIT H für Schreibmaschinen mit Typenhebel
TYPIT K für Schreibmaschinen mit Typenkugel
TYPIT R für Schreibmaschinen mit Typenrad
.

Bitte beachten Sie, daß für jedes neue Symbol ein Schriftzeichen mit seltenem Gebrauch wegfällt. Geben Sie uns deshalb bitte bei einer Bestellung das Modell Ihrer Maschine und die zu ersetzenden Zeichen bekannt.
.
Mit freundlichen Grüßen
.
TASTATURA AG
Kundenberatung
.
i. A.
.
Weinheimer
.
Anlagen
2 Prospekte
1 Preisliste

Geschäftsräume	Telefon	Kontoverbindungen	Postscheckamt Ludwigshafen
Weinstraße 10 Neustadt	(0 63 31) 3 56-1	Deutsche Bank Neustadt BLZ 545 700 93 Konto-Nr. 123 456	BLZ 545 100 67 Konto-Nr. 836 20-670

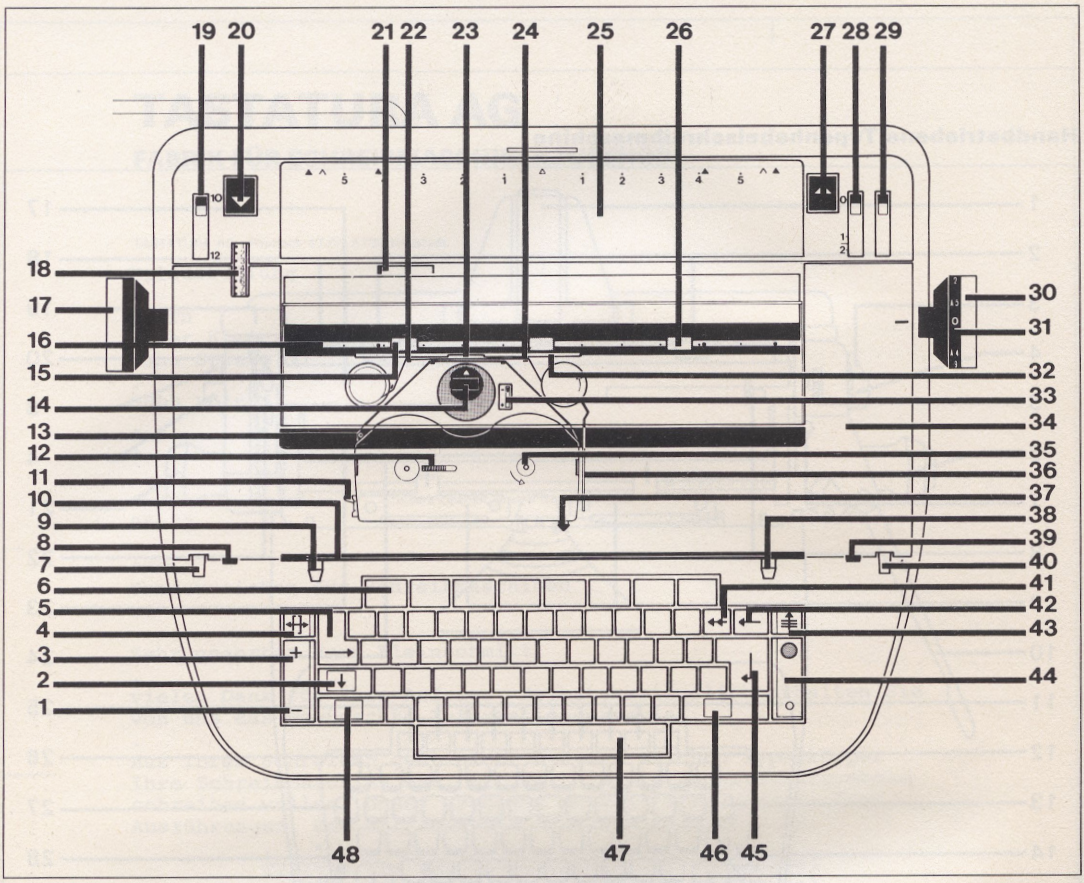
2.5 Bedienteile

Handbetriebene Typenhebelschreibmaschine



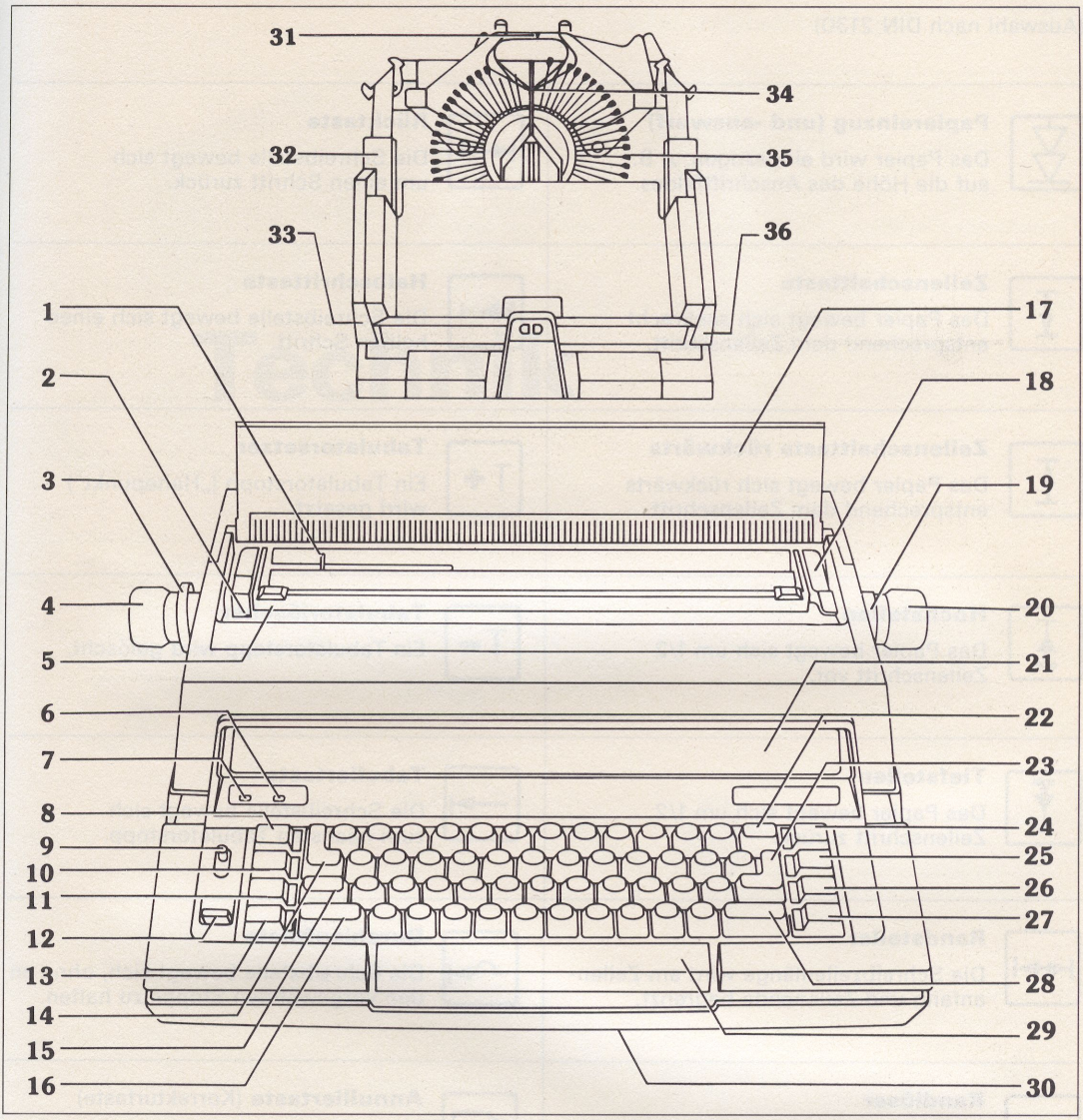
1 Papierstütze mit Blattendanzeiger
2 Randsteller
3 Tabulatorgesamtlöscher
4 Wagenlöser
5 Zeilenabstandeinsteller
6 linker Walzendrehknopf mit Walzenstecheinrichtung
7 Walzenlöser
8 Papieranlage
9 Kartenhalter mit Zeilenrichter
10 Zeilenschalter
11 Tabuliertasten
12 Tabulatorlöscher
13 Randlöser
14 Farbbandzoneneinsteller
15 Umschaltfeststeller
16 Umschalter
17 Papierauflage
18 Randstellerskala
19 Papiereinzieher und -auswerfer
20 Papierlöser
21 rechter Walzendrehknopf
22 Zeilenvoreinsteller
23 Papierableiter
24 Papierhalterrollen
25 Tabulatorsetzer
26 Sperrschrifteinsteller
27 Rücktaste
28 Tastenanschlageinsteller
29 Leertaste

Elektromechanisch angetriebene Typenkugelschreibmaschine



1 Tabulatorlöscher
2 Umschaltfeststeller
3 Tabulatorsetzer
4 Randlöser
5 Tabuliertaste (Einfachtabulator)
6 Tabuliertaste (Dezimaltabulator)
7 Halbschrittaste
8 Gehäuseverriegelung
9 Anfangsrandsteller
10 Randstellerskala
11 Farbbandzoneneinsteller
12 Karbonfarbband-Vorratsanzeiger
13 Farbbandführung
14 Typenkugel
15 Papierhalterrolle
16 Papierhalter
17 linker Walzendrehknopf mit Walzenstecheinrichtung
18 Zeilenvoreinsteller
19 Schreibschritteinsteller
20 Papiereinzieher
21 Papieranlage
22 linke Korrekturbandführung
23 Farbbandgabel
24 rechte Korrekturbandführung
25 Papierstütze
26 Papierhalterrolle
27 Papierauswerfer
28 Zeilenabstandeinsteller
29 Papierlöser
30 rechter Walzendrehknopf
31 Blattendanzeiger
32 Kartenhalter mit Zeilenrichter
33 Typenaufschlageinsteller
34 Gehäuse
35 Farbbandtransporteinrichtung
36 Hebel für Korrekturbandwechsel
37 Hebel für Farbbandwechsel
38 Endrandsteller
39 Gehäuseverriegelung
40 Annulliertaste (Korrekturtaste)
41 Rückführtaste ohne Zeilenschritt
42 Rücktaste
43 Vertikaltabuliertaste
44 Ein- und Ausschalter
45 Rückführtaste mit Zeilenschritt
46 rechter Umschalter
47 Leertaste
48 linker Umschalter

Elektromechanisch angetriebene und elektronisch gesteuerte Typenradschreibmaschine



1 Papieranlage
2 Zeilenabstandeinsteller
3 Walzenstecheinrichtung
4 linker Walzendrehknopf
5 Papierhalter
6 Kontrollampe
7 Kontrollampe
8 Randlöser
9 Hauptschalter (E n/Aus)
10 Tabulatorlöscher
11 Tabulatorsetzer
12 Tastaturschalter (Ein/Aus)
13 Halbschrittaste
14 Tabuliertaste
15 Umschaltfeststeller
16 linker Umschalter
17 Papierstütze
18 Papierlöser
19 Blattendanzeiger
20 rechter Walzendrehknopf
21 Randstellerskalen
22 Annulliertaste (Korrekturtaste)
23 Rückführtaste
24 Rücktaste
25 Randstelltaste für Zeilenende
26 Randstelltaste für Zeilenanfang
27 Vertikaltabuliertaste
28 rechter Umschalter
29 Leertaste
30 Fach mit Bedienungsanleitung
31 Schreibstellenanzeiger
32 Kassettenhebel
33 Druckhammerauslöseknopf
34 Druckhammer
35 Typenrad
36 Typenaufschlageinsteller

Funktionstasten

(Auswahl nach DIN 2130)

Papiereinzug (und -auswurf)

Das Papier wird eingezogen. z. B. auf die Höhe des Anschriftfeldes.

Zeilenschalttaste

Das Papier bewegt sich senkrecht entsprechend dem Zeilenschritt.

Zeilenschalttaste rückwärts

Das Papier bewegt sich rückwärts entsprechend dem Zeilenschritt.

Hochstellen

Das Papier bewegt sich um 1/2 Zeilenschritt vor.

Tiefstellen

Das Papier bewegt sich um 1/2 Zeilenschritt zurück.

Randsteller

Die Schreibzeilenlänge wird am Zeilenanfang und Zeilenende begrenzt.

Randlöser

Die Begrenzung der Schreibzeilenlänge wird aufgehoben.

Rückführtaste mit Zeilenschritt

Die Schreibstelle bewegt sich gegen die Schreibrichtung mit Zeilenschritt.

Rückführtaste ohne Zeilenschritt

Die Schreibstelle bewegt sich gegen die Schreibrichtung ohne Zeilenschritt.

Rücktaste

Die Schreibstelle bewegt sich um einen Schritt zurück.

Halbschrittaste

Die Schreibstelle bewegt sich einen halben Schritt.

Tabulatorsetzer

Ein Tabulatorstopp („Haltepunkt") wird gesetzt.

Tabulatorlöscher

Ein Tabulatorstopp wird gelöscht.

Tabuliertaste

Die Schreibstelle bewegt sich zum nächsten Tabulatorstopp.

Durchlauftaste

Die Schreibstelle bewegt sich, ohne an den vorgewählten Stopps zu halten.

Annulliertaste (Korrekturtaste)

Der Schriftzeichenabdruck wird gelöscht.

Schreibunterdrückungstaste

Der Abdruck von Typen wird verhindert.

Sperrschrifteinsteller

Nach jedem Schriftzeichenabdruck erfolgt automatisch ein Leerschritt.

Technik

3.1 Handbetriebene Typenhebelschreibmaschine

3.1.1 Typenhebelgetriebe

Schreibwalze
Type
Typenhebelführung
Segment
Prellring
Prellnase
Typenhebel
Schaltnase
Zugdraht
Typenführungszunge
Zwischenhebel
Verbindungslasche
Tastenhebel

Durch Tastenanschlag wird über die Verbindungslasche der Zwischenhebel nach vorne gezogen. Der Zwischenhebel zieht über einen Zugdraht den Typenhebel zur Schreibwalze. Die am Typenhebelkopf befestigte Type kommt zum Abdruck. Dabei schlägt die Prellnase des Typenhebels gegen den Prellring an. Der Prellring verhindert ein zu heftiges Aufschlagen der Type auf die Schreibwalze. Die Typenführung gewährleistet ein sauberes Schriftbild. Das Aufprallen des Typenhebels gegen den Prellring und eine Feder am Tastenhebel beschleunigen den Typenhebel in seine Ausgangslage.

Entwirrungstaste

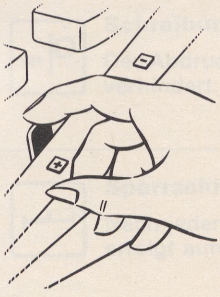
Mit dieser Taste können verklemmte Typenhebel wieder in die Ausgangsstellung zurückgeholt werden.

Tastensperrer

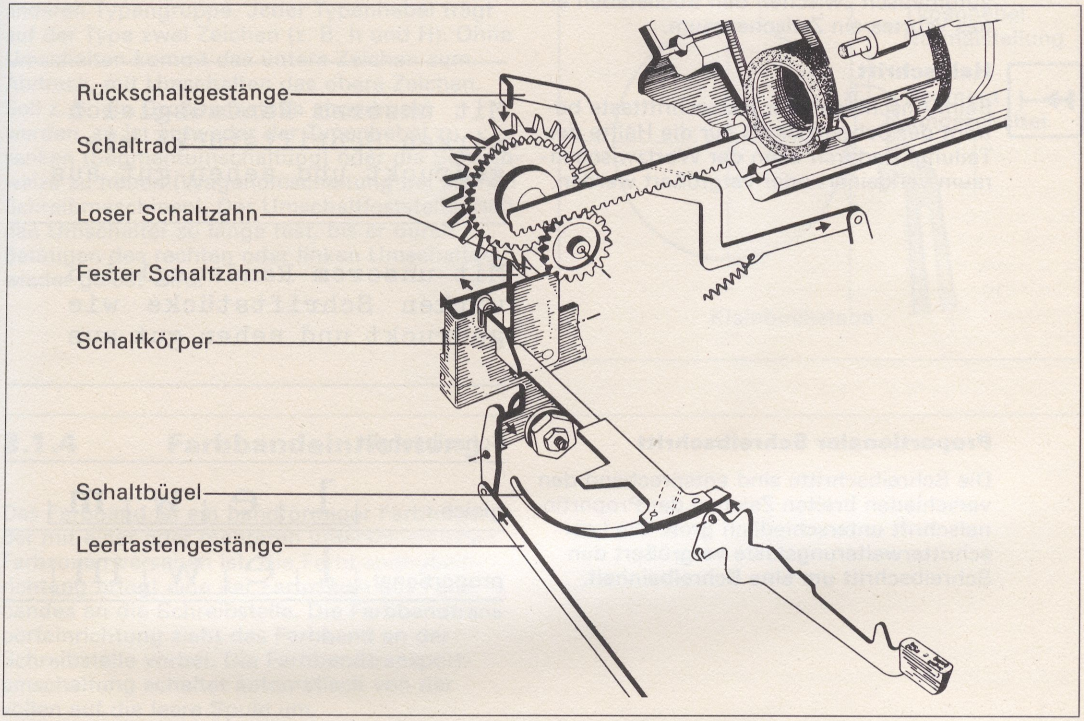
Der Tastensperrer verhindert eine Betätigung der Tasten in ihrer Ausgangsstellung.

Tastenanschlageinsteller

Der Tastenanschlageinsteller verändert den Widerstand der Schreibtasten gegen den Tastenanschlag. Durch die Bewegung des Tastenanschlageinstellers in Richtung ‚+' wird eine Feder stärker gespannt, der zu überwindende Widerstand wird größer. Mit dieser Einrichtung kann der Schreiber seine individuelle Anschlagstärke einstellen.



3.1.2 Schreibschritt-Schalteinrichtung



Gleicher Schreibschritt

In Ruhestellung liegt der lose Schaltzahn am Schaltrad an. Die Schaltnase am Typenhebel drückt beim Tastenanschlag gegen den hinter dem Segment gelagerten Schaltbügel, der die Bewegung zum Schaltkörper weiterleitet. Dabei wird der lose Schaltzahn nach hinten gedrückt, und der feste Schaltzahn tritt an seine Stelle. Beim Zurückschwenken des Typenhebels, des Schaltbügels und des Schaltkörpers wird der feste Schaltzahn wieder aus dem Schaltrad herausgezogen, und der bewegliche Schaltzahn greift in die nächste Lücke des Schaltrades. Die Hin- und Herbewegung des Schaltkörpers schaltet das Schaltrad und damit den Wagen um einen Schreibschritt (Teilung, z. B. Pica 2,54 mm) weiter.

Leerschritt

Die Leertaste löst einen Leerschritt ohne Beschriftung des Papiers über das Leertastengestänge in gleicher Weise aus. Die Leertaste kann als Dauertaste konstruiert sein, so daß der Leerschritt wiederholt ausgelöst wird.

Rückschritt

Die Rücktaste bewegt über das Rückschaltgestänge den Wagen um einen Leerschritt gegen die Schreibrichtung.

Kein Schreibschritt

Eine Tottaste (z. B. Akzenttaste) löst keinen Schreibschritt aus, weil die Schaltnase am Typenhebel fehlt.

Sperrschrifteinrichtung

Der Sperrschrifteinsteller vergrößert den Schreibschritt. Beim Schreiben entsteht automatisch zwischen den Buchstaben eines Wortes ein Zwischenraum.

Halbschritt

Beim Anschlagen der Halbschritttaste beträgt der Schreibschritt nur die Hälfte der Teilung. Dadurch kann der Wortzwischenraum verkleinert oder vergrößert werden.

Mit unserem Randausgleich wirken Schriftstücke wie gedruckt und sehen gut aus

Mit unserem Randausgleich wirken Schriftstücke wie gedruckt und sehen gut aus

Proportionaler Schreibschritt

Die Schreibschritte sind entsprechend den verschieden breiten Zeichen der Proportionalschrift unterschiedlich groß. Die Leerschritterweiterungstaste vergrößert den Schreibschritt um eine Schreibeinheit.

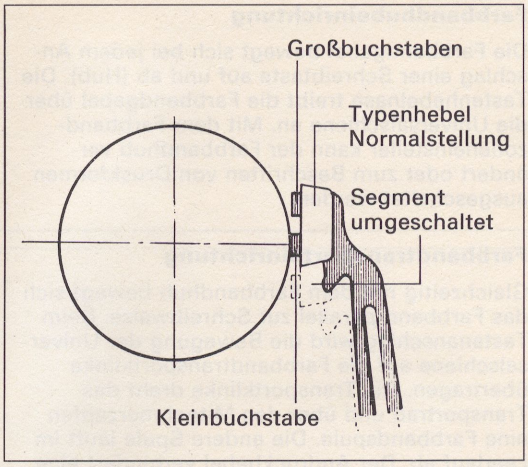
Schreibschritt

gleich l e w m

proportional l e w m

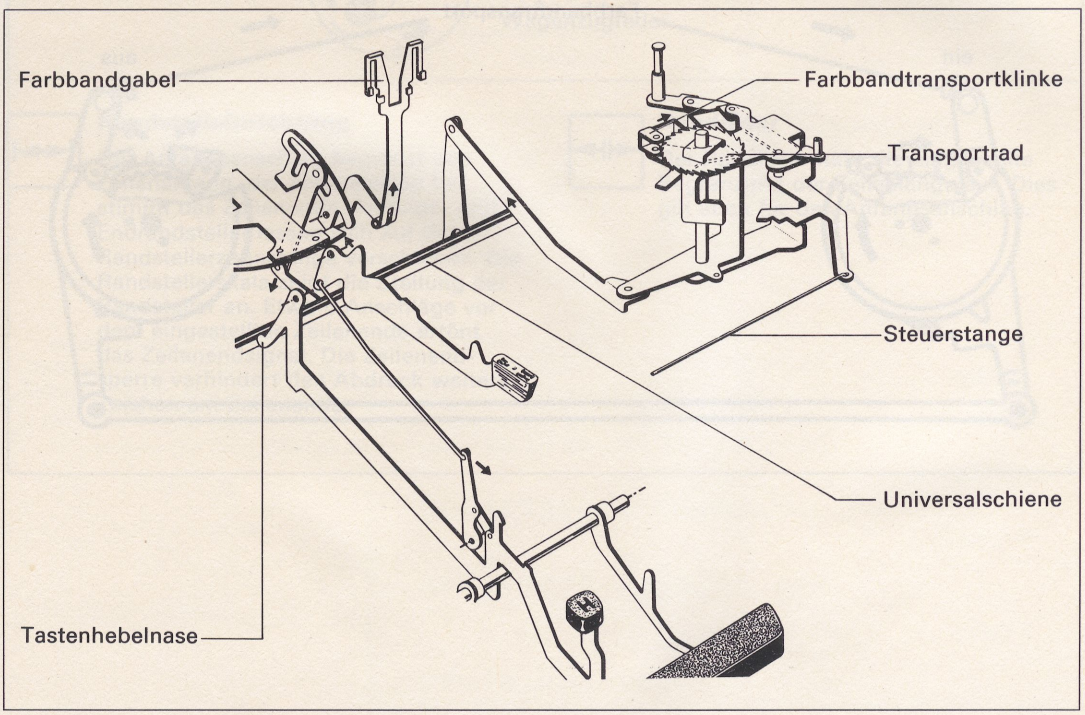
3.1.3 Umschaltung

Das Umschalten bewirkt einen Abdruck einer anderen Typengruppe. Jeder Typenhebel trägt auf der Type zwei Zeichen (z. B. h und H). Ohne Umschalten kommt das untere Zeichen zum Abdruck, mit Umschalten das obere Zeichen. Soll z. B. ein Großbuchstabe abgedruckt werden, so ist entweder der Typenhebel zu senken (Segmentumschaltung) oder die Schreibwalze zu heben (Wagenumschaltung bei kleinen Schreibmaschinen). Der Umschaltfeststeller hält den Umschalter so lange fest, bis er durch Betätigen des rechten oder linken Umschalters wieder gelöst wird.



3.1.4 Farbbandeinrichtung

Das Farbband ist ein bandförmiger Farbträger, der mit einer oder mehreren unterschiedlichen Farbzonen versehen ist. Die Farbbandhubeinrichtung bringt eine der Farbzonen des Farbbandes an die Schreibstelle. Die Farbbandtransporteinrichtung zieht das Farbband an der Schreibstelle vorbei. Die Farbbandtransportumschaltung schaltet automatisch von der vollen auf die leere Spule um.

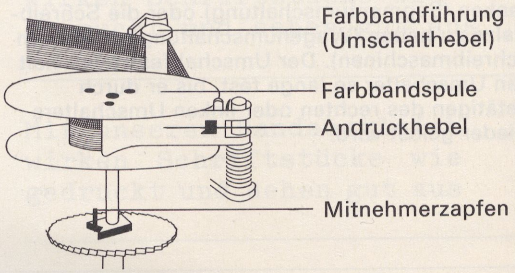


Farbbandhubeinrichtung

Die Farbbandgabel bewegt sich bei jedem Anschlag einer Schreibtaste auf und ab (Hub). Die Tastenhebelnase treibt die Farbbandgabel über die Universalschiene an. Mit dem Farbbandzoneneinsteller kann der Farbbandhub verändert oder zum Beschriften von Druckformen ausgeschaltet werden.

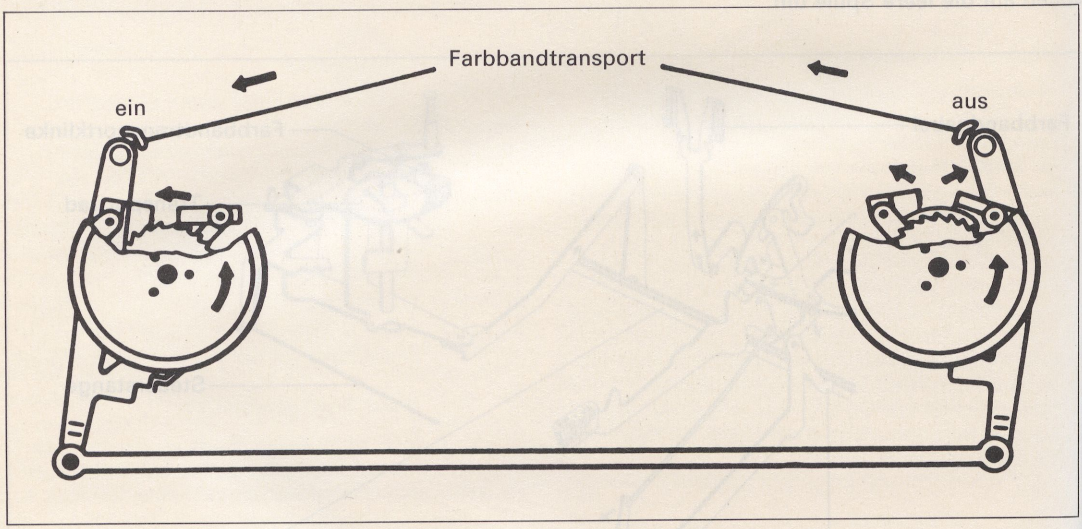
Farbbandtransporteinrichtung

Gleichzeitig mit dem Farbbandhub bewegt sich das Farbband parallel zur Schreibwalze. Beim Tastenanschlag wird die Bewegung der Universalschiene auf die Farbbandtransportklinke übertragen. Die Transportklinke dreht das Transportrad und über den Mitnehmerzapfen eine Farbbandspule. Die andere Spule läuft im Leerlauf ab. Der Andruckhebel verhindert eine Schleifenbildung und ein zu lockeres Aufspulen des Farbbandes.



Farbbandtransportumschaltung

Das aufgewickelte Farbband strafft sich und zieht die Farbbandführung (Farbbandumschalter) zur Seite. Dadurch wird die Transportklinke aus dem Transportrad gezogen und unwirksam. Gleichzeitig wird durch diese Bewegung über die Steuerstange der gegenüberliegende Farbbandumschalter bewegt, und die Transportklinke spult das abgelaufene Farbband zurück.



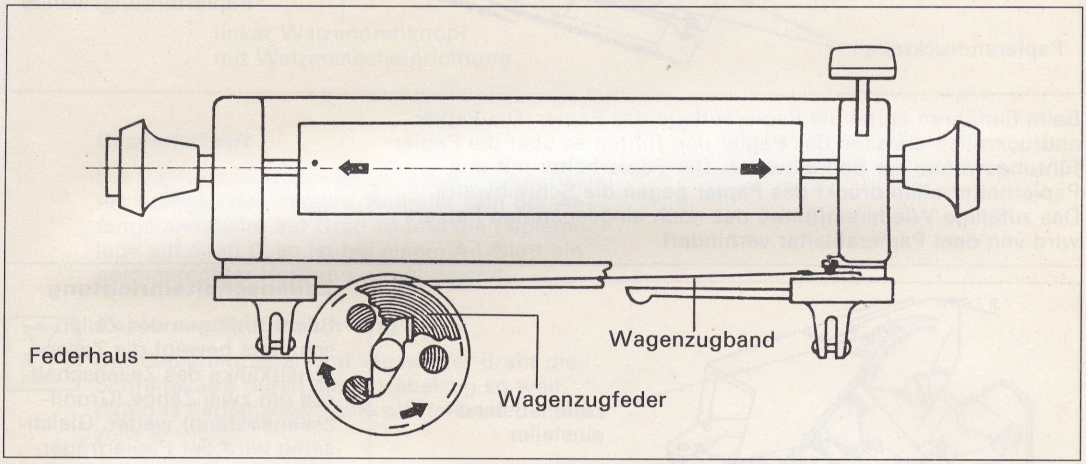
3.1.5 Papierträger

Der Papierträger hat die Aufgabe, das Schreibpapier horizontal und vertikal zu bewegen. Bei großen Maschinen kann der Wagen (24 cm bis 88 cm Breite) leicht ausgewechselt werden.

Der Wagenfeststeller hält den Wagen in einer bestimmten Stellung fest.

Wagenziehwerk

Auf der Wagenunterseite befindet sich in einem Federhaus die spiralförmige Wagenzugfeder. Diese Feder zieht über das Wagenzugband beim Tastenanschlag (Schreibschritt-Schalteinrichtung) den Wagen in Schreibrichtung. Durch Rückführen des Wagens wird die Feder wieder gespannt.



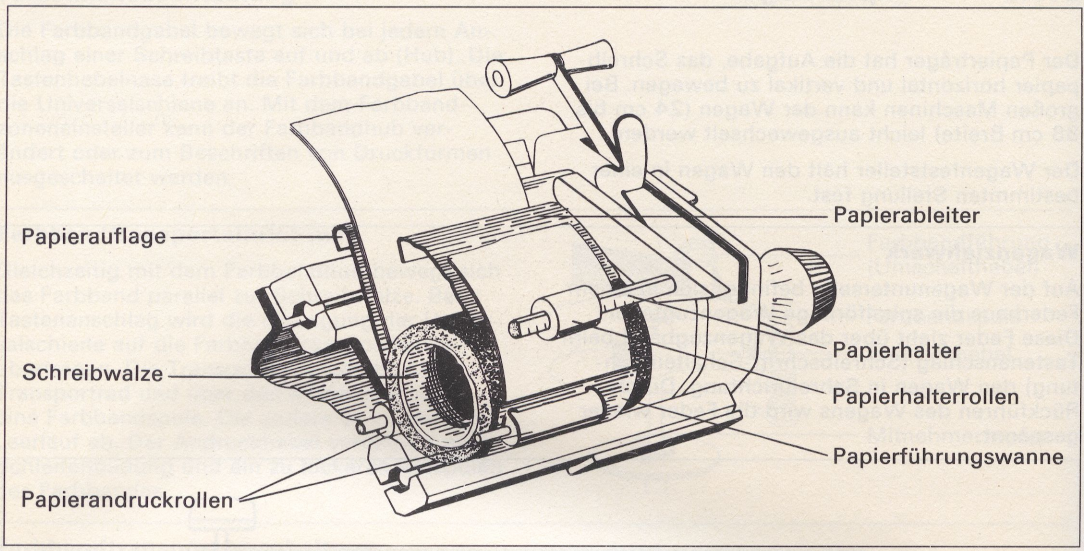
Randstelleinrichtung

Der Anfangsanschlag begrenzt den Zeilenanfang, der Endanschlag bestimmt das Zeilenende. Anfangs- und Endrandsteller lassen sich auf der Randstellerzahnstange verschieben. Die Randstellerskala zeigt die Stellung der Randsteller an. Etwa 5 Anschläge vor dem eingestellten Zeilenende ertönt das Zeilenendsignal. Die Zeilenendsperre verhindert den Abdruck weiterer Zeichen am Zeilenende.

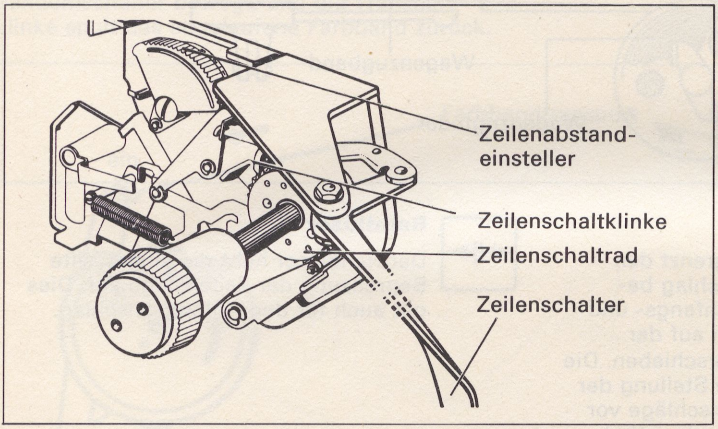
Randlöser

Der Randlöser hebt die eingestellte Begrenzung der Zeilenlänge auf. Dies gilt auch für den Anfangsanschlag.

Papierführung



Beim Einführen stützt die Papierauflage das Papier. Die Papierandruckrollen erfassen das Papier und führen es über die Papierführungswanne zur Schreibwalze. Der Papierhalter mit den Papierhalterrollen drückt das Papier gegen die Schreibwalze. Das zufällige Wiedereinführen des noch eingespannten Papiers wird von dem Papierableiter verhindert.



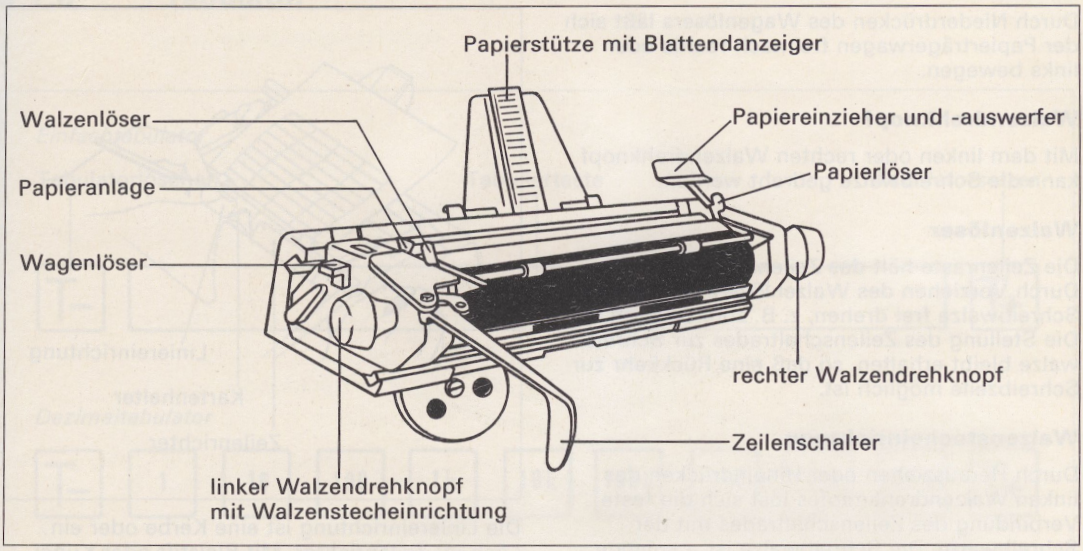
Zeilenschalteinrichtung

Beim Betätigen des Zeilenschalters bewegt die Zeilenschaltklinke das Zeilenschaltrad um zwei Zähne (Grundzeilenabstand) weiter. Gleichzeitig wird der Papierträgerwagen nach rechts in die Ausgangsstellung bewegt.

1 zeilig	Die meisten schreiben
1½ zeilig	Die meisten schreiben Die meisten schreiben
2 zeilig	Die meisten schreiben Die meisten schreiben
2½ zeilig	Die meisten schreiben Die meisten schreiben
3 zeilig	Die meisten schreiben Die meisten schreiben

Der Zeilenabstandeinsteller verändert den Zeilenabstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Schriftlinien (Zeilenschritt).

Bedienteile am Papierträgerwagen



Papieranlage

Die Papieranlage ermöglicht ein spaltengerechtes Anlegen des Papiers. Befindet sich der Anfangsrandsteller auf Grad 10 und die Papieranlage auf Grad 0, so ist bei einem A4-Blatt ein normgerechter Heftrand gewährleistet.

Papiereinzieheinrichtung

Der Papiereinzieher und -auswerfer dreht die Schreibwalze durch einen Hebelzug so weit, daß das Papier sofort eine einstellbare Schreibzeile erreicht.

Papierlöser

Nach Betätigung des Papierlösers kann das Papier in seiner Führung unabhängig von der Transporteinrichtung bewegt werden (Ausrichten und Ausspannen des Papiers), weil die Papierhalter- und Papierandruckrollen das Papier nicht mehr gegen die Schreibwalze drücken.

Papierstütze mit Blattendanzeiger

Die Papierstütze ist eine Verlängerung der Papierauflage. Der Blattendanzeiger (Skala auf der Papierstütze) zeigt bei eingespanntem Papier die letzte mögliche Schreibstelle an.

Wagenlöser

Durch Niederdrücken des Wagenlösers läßt sich der Papierträgerwagen frei nach rechts oder links bewegen.

Walzendrehknopf

Mit dem linken oder rechten Walzendrehknopf kann die Schreibwalze gedreht werden.

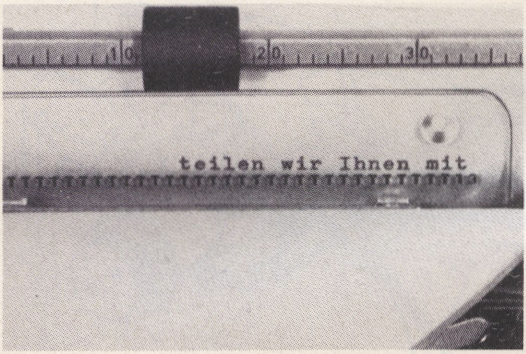
Walzenlöser

Die Zeilenraste hält das Zeilenschaltrad fest. Durch Vorziehen des Walzenlösers läßt sich die Schreibwalze frei drehen, z. B. zum Linieren. Die Stellung des Zeilenschaltrades zur Schreibwalze bleibt erhalten, so daß eine Rückkehr zur Schreibzeile möglich ist.

Walzenstecheinrichtung

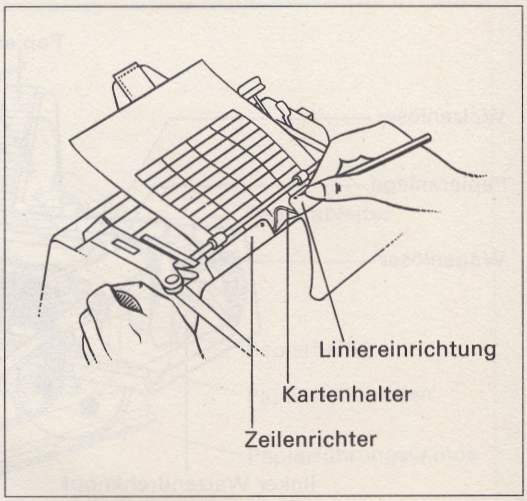
Durch Herausziehen oder Hineindrücken des linken Walzendrehknopfes löst sich die feste Verbindung des Zeilenschaltrades mit der Schreibwalze. Die Schreibwalze ist – solange der Walzendrehknopf betätigt wird – frei drehbar. Diese Einrichtung ermöglicht das Beschriften von Vordrucken, die nicht zeilengerecht sind. Beim Loslassen des Walzenstechknopfes bleibt die Stellung des Zeilenschaltrades zur Schreibwalze nicht erhalten.

Zeilenrichter



Der Zeilenrichter führt das Papier unter den Papierhalter und ermöglicht ein zeilengerechtes Ausrichten des Papiers. Die eingravierten waagerechten Skalenstriche entsprechen der Schriftlinie, die senkrechten Striche entsprechen der Buchstabenmitte.

Liniereinrichtung

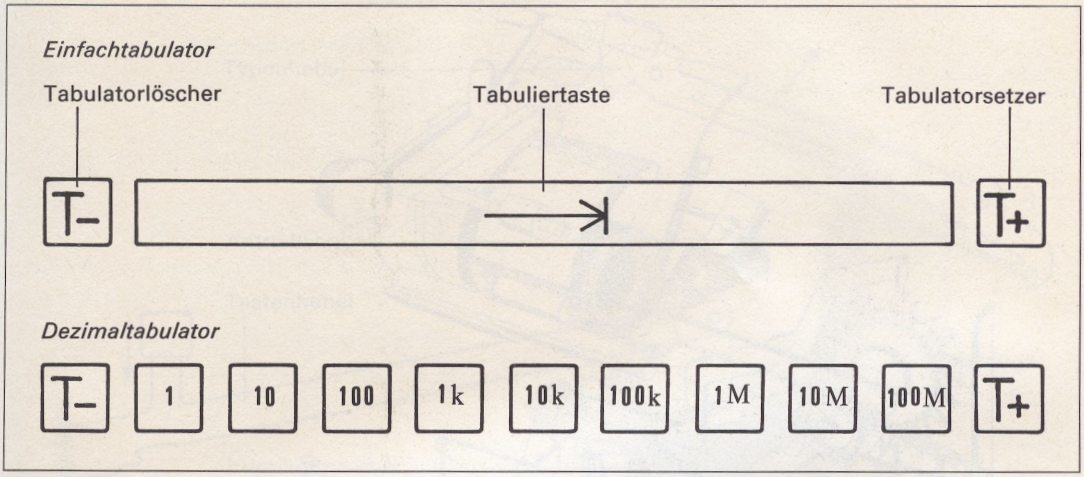


Die Liniereinrichtung ist eine Kerbe oder ein Loch im Zeilenrichter. Mit Bleistift oder Kugelschreiber können waagrechte (Wagenlöser) oder senkrechte (Walzenlöser oder Walzendrehknopf) Linien gezogen werden.

Kartenhalter

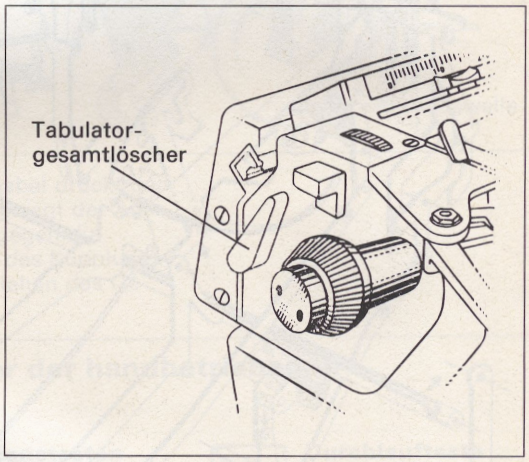
Der Kartenhalter hält das Papier nahe an der Schreibwalze und paßt es der Walzenkrümmung an. Das Beschriften von Kartei- oder Postkarten ist dadurch möglich.

3.1.6 Tabulator



Beim Tabulieren bewegt sich der Wagen durch Tastenanschlag an eine vorbestimmte Position. Besonders bei Einrückungen, Rechnungen und Tabellen ermöglicht dies ein rationelles Schreiben.

Auf der Unterseite des Wagens ist für jede Schreibstelle ein Tabulatorstopp angeordnet. Durch Betätigen des Tabulatorsetzers wird ein Tabulatorstopp, z. B. auf Grad 20, in Wirkstellung gebracht. Die Tabuliertaste löst die Wagenbewegung aus. Die dabei wirksame Wagenbremse verhindert eine zu starke Erschütterung der Schreibmaschine. Der Tabulatorlöscher holt den antabulierten Tabulatorstopp aus der Wirkstellung zurück; der Tabulatorgesamtlöscher holt alle Tabulatorstopps zurück.



Einfachtabulator

Der Wagen bleibt genau an dem gesetzten Tabulatorstopp stehen.

Dezimaltabulator

Die Wahl einer bestimmten Tabuliertaste ermöglicht das Anhalten um eine entsprechende Anzahl Teilungen vor dem gesetzten Tabulatorstopp. Dies gewährleistet ein automatisches Erreichen der richtigen Dezimalstelle.

Stecktabulator

Die Tabulatorstopps können unmittelbar von Hand gesteckt oder verändert werden. Tabulatorsetzer und -löscher fehlen.

Setztabulator

Tabulatorstopps können über ein Bedienteil von der Tastatur aus gesetzt und gelöscht werden.

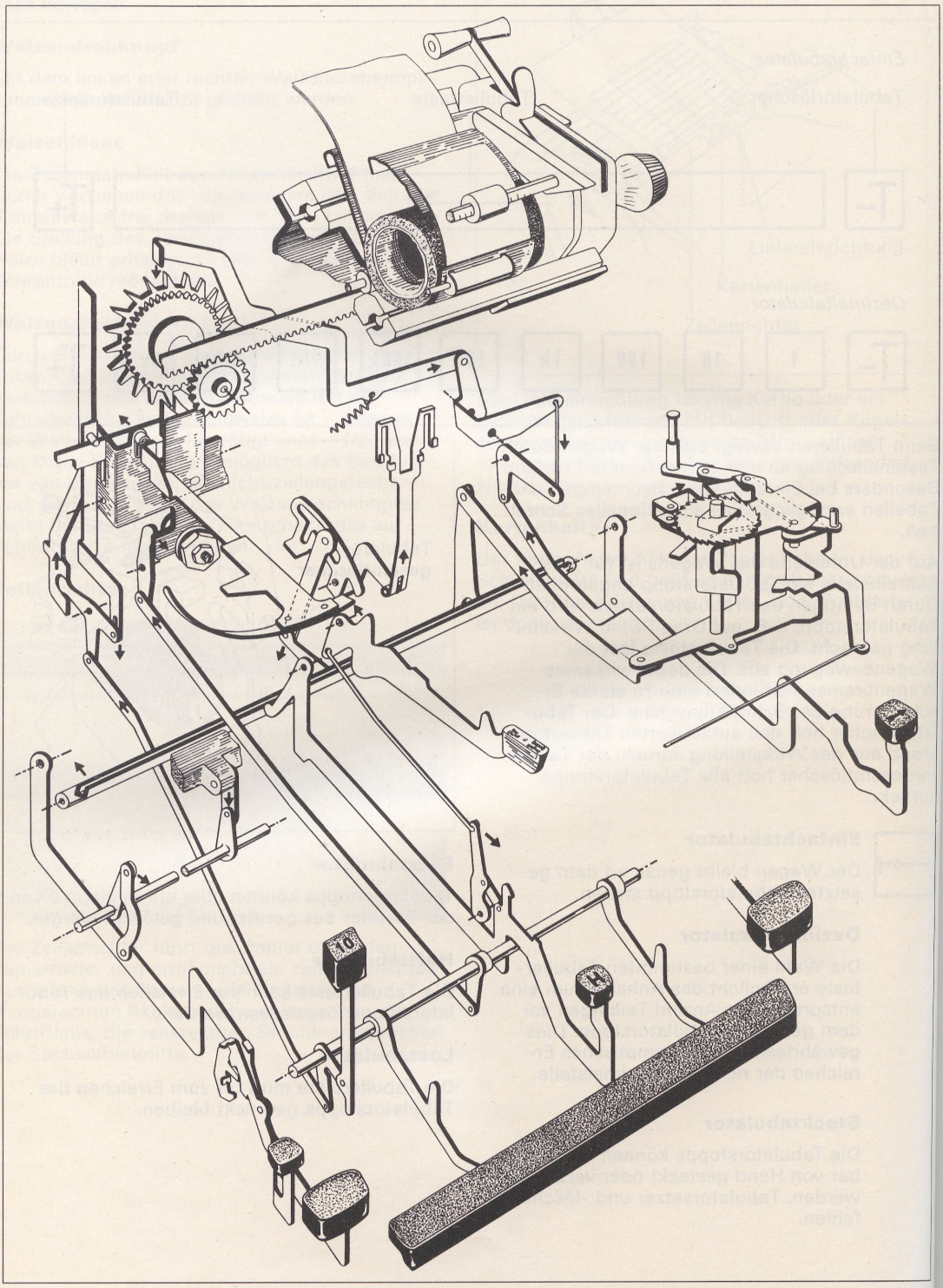
Hafttabulator

Die Tabuliertaste kann vor Erreichen des Tabulatorstopps losgelassen werden.

Lostabulator

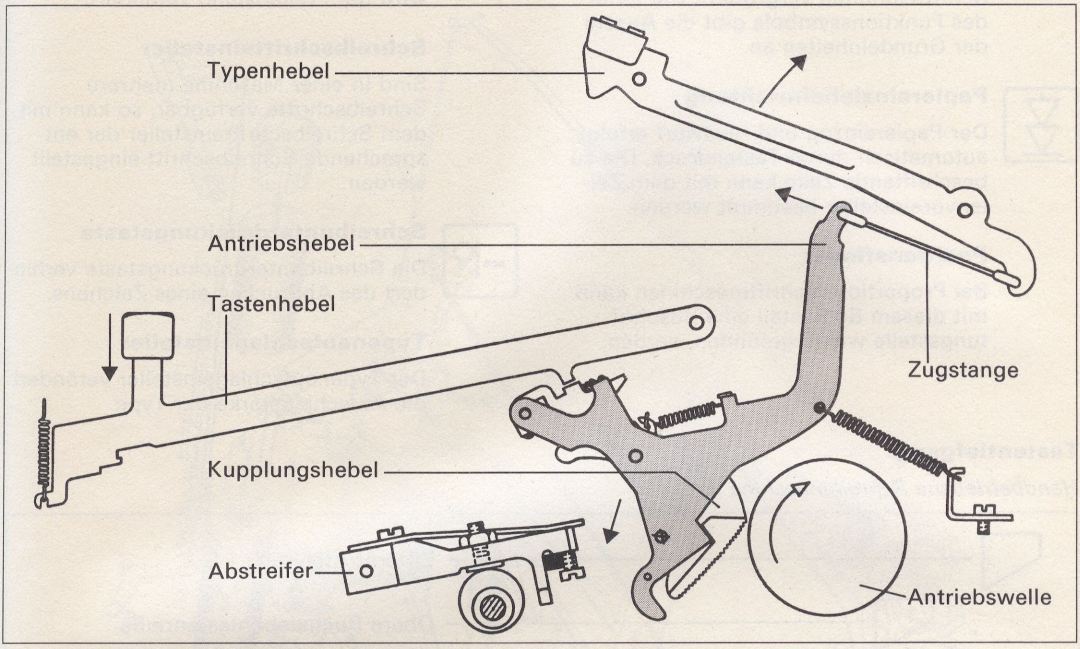
Die Tabuliertaste muß bis zum Erreichen des Tabulatorstopps gedrückt bleiben.

3.1.7 Querschnitt



3.2 Elektromechanisch angetriebene Typenhebelschreibmaschine

3.2.1 Typenhebelgetriebe



Ein Motor treibt die Antriebswelle an. Der Tastenhebel drückt den Kupplungshebel gegen die Antriebswelle. Dabei bewegt der Antriebshebel über eine Zugstange den Typenhebel gegen die Schreibwalze. Der Abstreifer hebt die Verbindung des Kupplungshebels mit der Antriebswelle auf. Rückholfedern ziehen das Getriebe wieder in die Ausgangsstellung.

3.2.2 Besonderheiten gegenüber der handbetriebenen Schreibmaschine

Annulliertaste
(Korrekturtaste)

Die Annulliertaste ermöglicht die Korrektur falsch eingegebener Zeichen.

Dauerfunktionstasten

- Leertaste
- Rücktaste
- Vertikaltabuliertaste (Senkrechttabulieren über eine Anzahl von Schreibzeilen)
- Schreibtasten, z. B. unterstreichen
- Rückführtaste

mit Zeilenschaltung

ohne Zeilenschaltung

Durchlauftaste

Der bewegliche Typenkörper oder der bewegliche Papierträger bewegen sich, ohne an vorgewählten Stopps zu halten.

Leerschritterweiterungstaste

Bei Proportionalschriftmaschinen wird mit dieser Taste der Leerschritt um Schritteinheiten vergrößert. Die Ziffer des Funktionssymbols gibt die Anzahl der Grundeinheiten an.

Papiereinzieheinrichtung

Der Papiereinzug und -auswurf erfolgt automatisch durch Tastendruck. Die zu beschriftende Zeile kann mit dem Zeilenvoreinsteller bestimmt werden.

Positionsfinder

Bei Proportionalschriftmaschinen kann mit diesem Bedienteil eine Beschriftungsstelle wiedergefunden werden.

Prellabstandeinsteller

Durch Verschieben der Schreibwalze oder des beweglichen Papierträgers wird der Prellabstand verändert.

Schreibschritteinsteller

Sind in einer Maschine mehrere Schreibschritte verfügbar, so kann mit dem Schreibschritteinsteller der entsprechende Schreibschritt eingestellt werden.

Schreibunterdrückungstaste

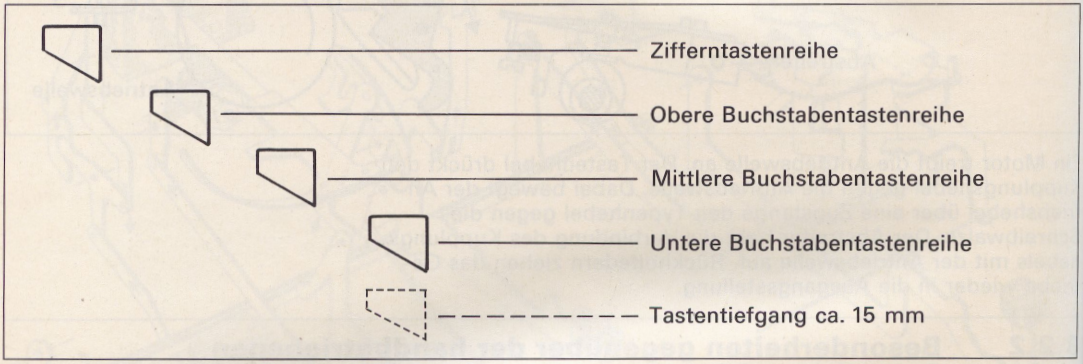
Die Schreibunterdrückungstaste verhindert das Abdrucken eines Zeichens.

Typenaufschlageinsteller

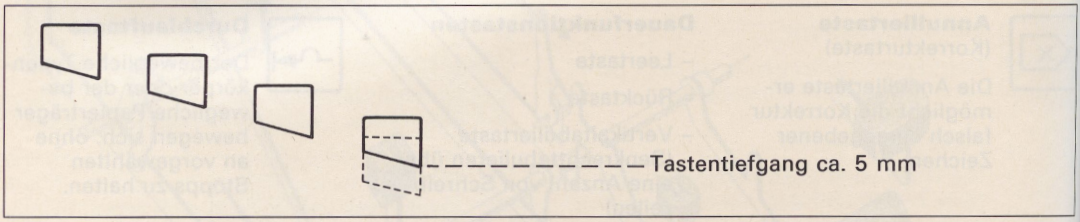
Der Typenaufschlageinsteller verändert die Aufschlagstärke der Type.

Tastentiefgang

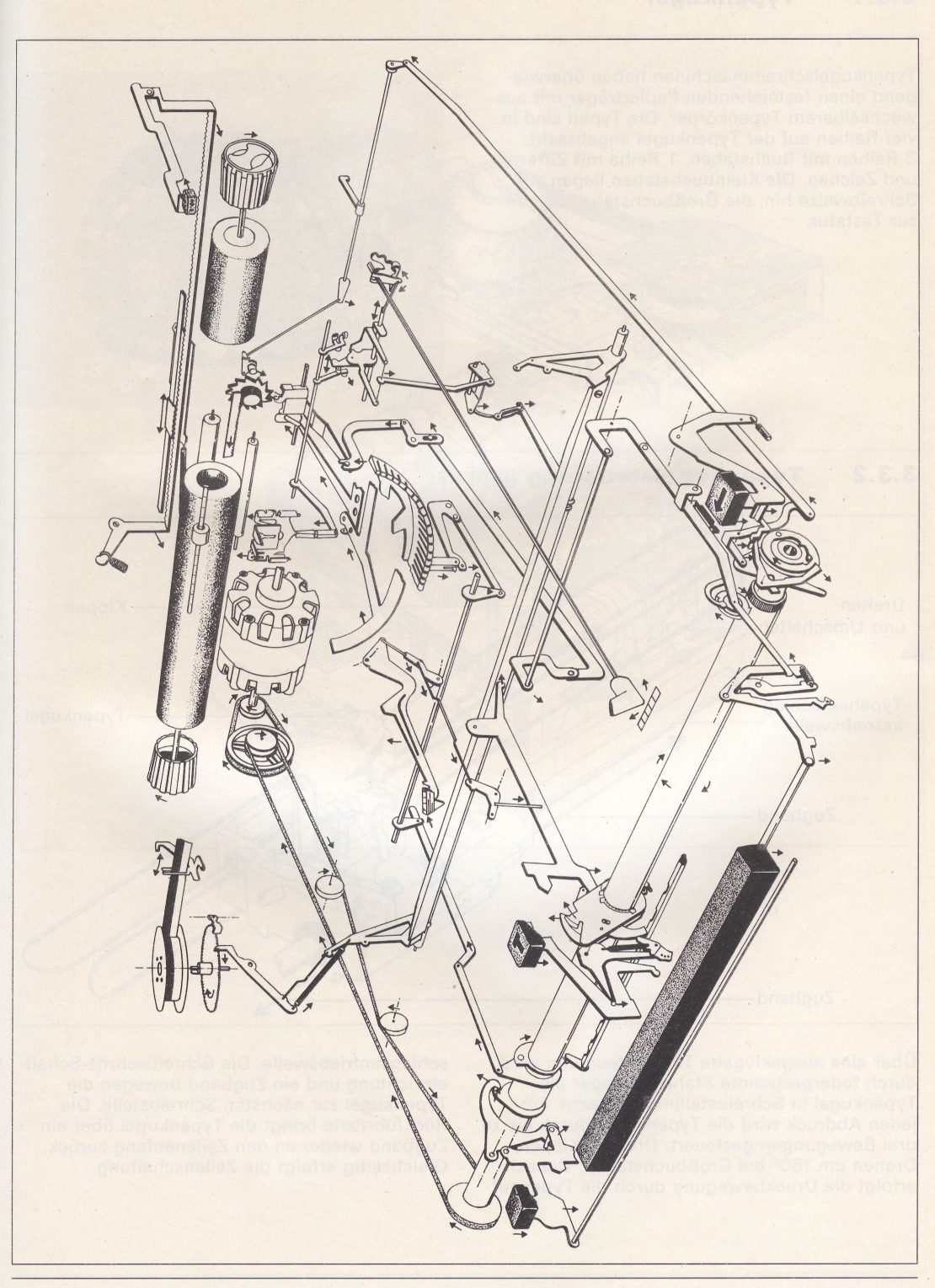
Handbetriebene Schreibmaschine



Elektromechanisch angetriebene Schreibmaschine



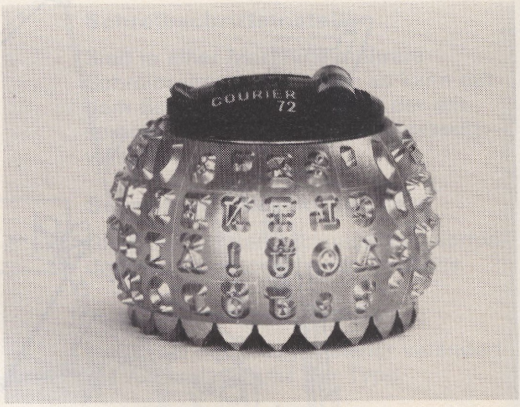
3.2.3 Querschnitt



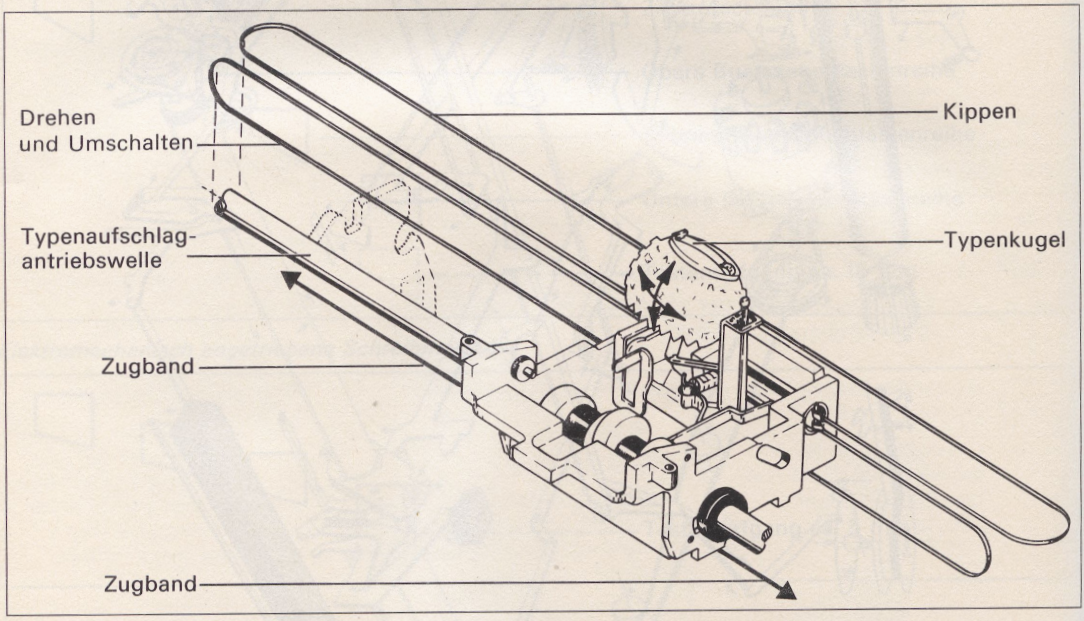
3.3 Elektromechanisch angetriebene Typenkugelschreibmaschine

3.3.1 Typenkugel

Typenkugelschreibmaschinen haben überwiegend einen feststehenden Papierträger mit auswechselbarem Typenkörper. Die Typen sind in vier Reihen auf der Typenkugel angebracht: 3 Reihen mit Buchstaben, 1 Reihe mit Ziffern und Zeichen. Die Kleinbuchstaben liegen zur Schreibwalze hin, die Großbuchstaben zeigen zur Tastatur.

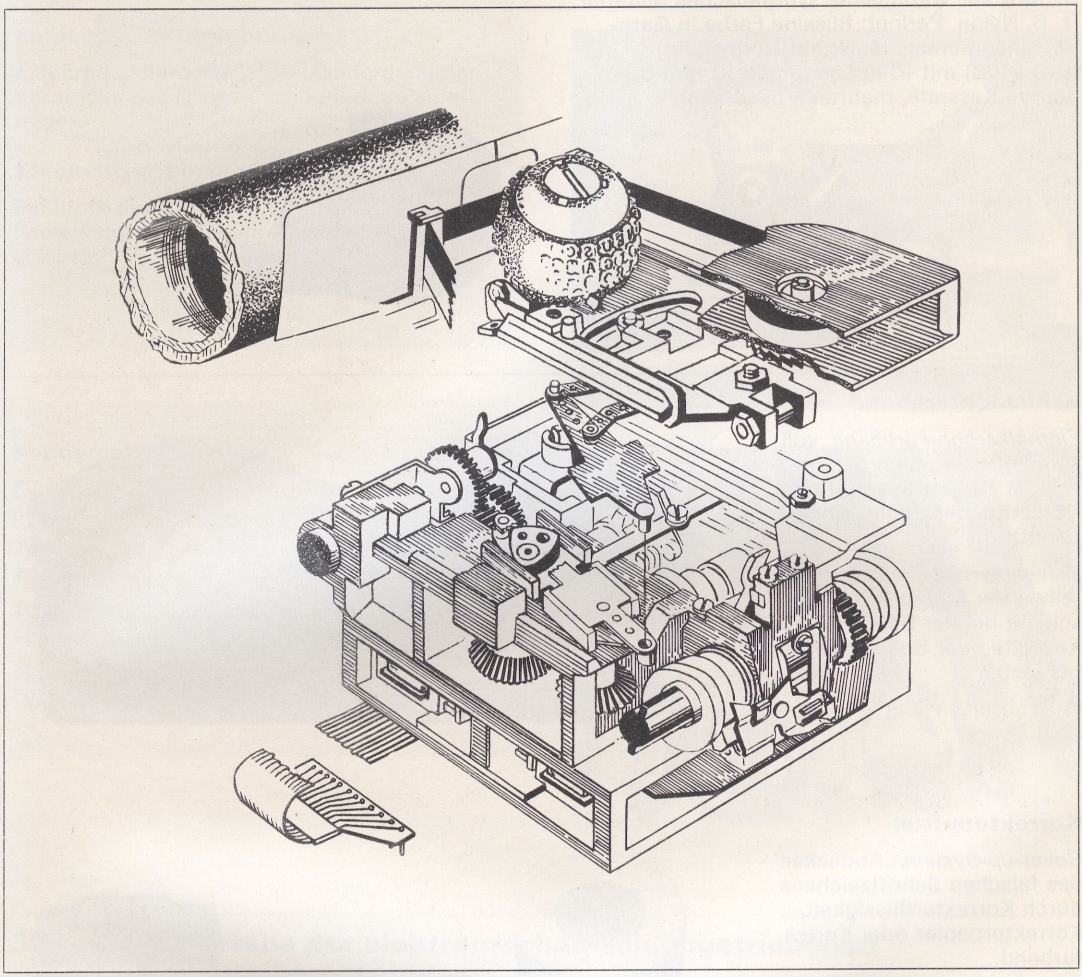


3.3.2 Typenkugelsteuerung (IBM 82)



Über eine ausgeklügelte Tastensteuerung wird durch federgespannte Stahlzugbänder die Typenkugel in Schreibstellung gebracht. Für jeden Abdruck wird die Typenkugel durch bis zu drei Bewegungen gesteuert: Drehen, Kippen, Drehen um 180° bei Großbuchstaben. Danach erfolgt die Druckbewegung durch die Typenaufschlagsantriebswelle. Die Schreibschritt-Schalteinrichtung und ein Zugband bewegen die Typenkugel zur nächsten Schreibstelle. Die Rückführtaste bringt die Typenkugel über ein Zugband wieder an den Zeilenanfang zurück. Gleichzeitig erfolgt die Zeilenschaltung.

3.3.3 Querschnitt



3.4 Verbrauchsmaterial

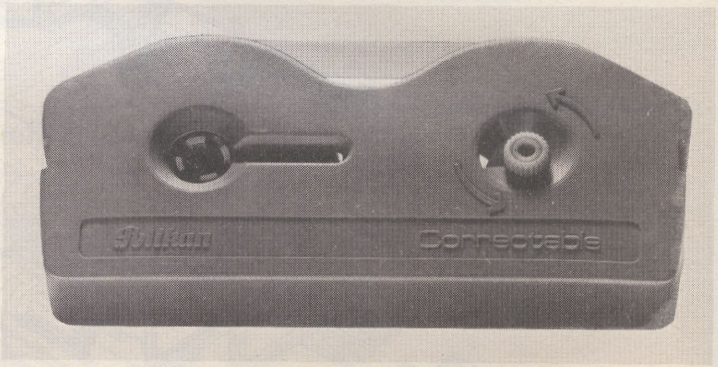
Gewebefarbband

Baumwolle, Naturseide, synthetisches Material (z. B. Nylon, Perlon); flüssige Farbe in Garnzwischenräumen, meist auf Normspule (DIN 2103) mit 10 m Länge und 13 mm Breite oder in Kassette, mehrfach benutzbar.

Schichtenfarbband

Einmalkarbon-Farbband, vollständiges Abgeben der Farbschicht bei der Beschriftung, Kassette oder Spule, einmal benutzbar.

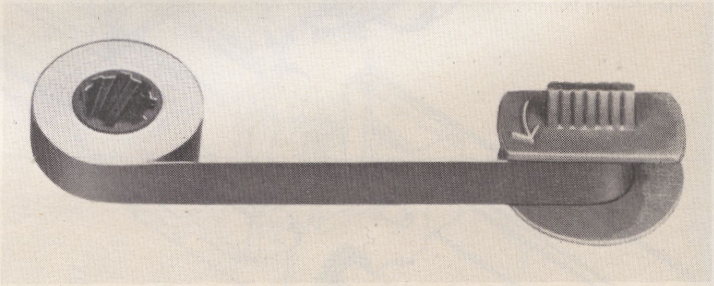
Solventkarbon-Farbband, nur teilweises Abgeben der Farbschicht bei der Beschriftung, Kassette oder Spule, mehrfach benutzbar.



Korrekturmittel

Cover-up-System, ‚Abdecken' des falschen Schriftzeichens durch Korrekturflüssigkeit, Korrekturpapier oder Korrekturband.

Lift-off-System, ‚Abheben' des falschen Schriftzeichens durch Korrekturpapier oder Korrekturband.



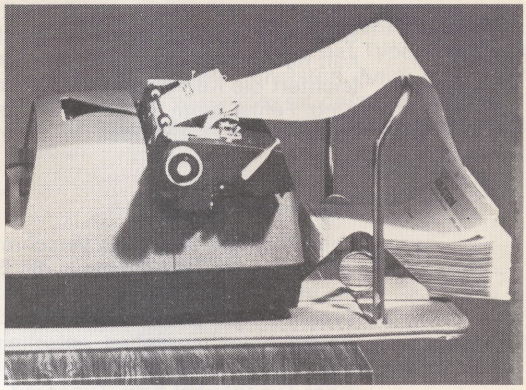
3.5 Zusatzeinrichtungen und Zubehör

Endlospapiereinrichtung

Zuführen gleichartiger, aneinandergereihter Vordrucke aus einem Vorrat an den Papierträger.

Stacheltransporteinrichtung

Zuführen des mit Transportlöchern versehenen Papiers durch das Eingreifen von Transportstacheln.



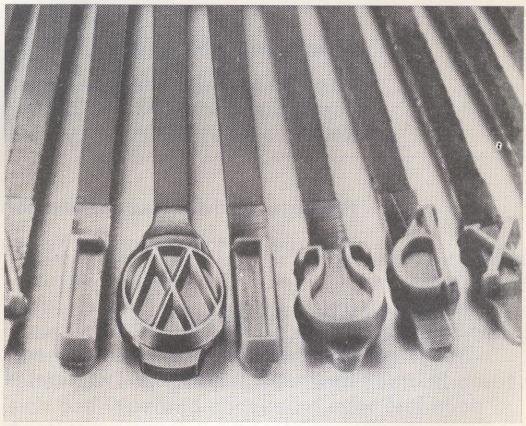
Sonderschriftzeichen

Symbole mit wissenschaftlichen, technischen oder mathematischen Zeichen

Typenhebelschreibmaschine:
Auswechseln der Type

Typenkugelschreibmaschine:
Typenkugeländerung

Typenradschreibmaschine:
Typenradänderung



3.6 Vorteile der elektromechanisch angetriebenen Schreibmaschine

95% Kraftersparnis gegenüber der handbetriebenen Schreibmaschine
Bedienung von der Tastatur aus
Hohe Schreibgeschwindigkeit
Gleichmäßiges Schriftbild
Große Anzahl von Durchschlägen

Typenhebelschreibmaschine

Auswechselbarer Papierträger mit unterschiedlichem Papierdurchlaß

Typenkugelschreibmaschine

Viele Schriftarten für eine Maschine
Konstanter Platzbedarf
Kompakte Bauweise und Formgebung
Geringe wandernde Masse (standfest, verschleißarm)
Mehrere Schreibschritte in einer Maschine
Kein Typenhebelverklemmen
Problemloses Beschriften von Endlosformularen
Eignung als Datenein- und Datenausgabemaschine

3.7 Pflege und Wartung

Staub, Korrekturreste und Gewalt sind die Feinde jeder Schreibmaschine. Viele Störungen sind auf Bedienungsfehler zurückzuführen. Die Bedienungsanleitung enthält nützliche Hinweise. Wenn eine Schreibmaschine gestohlen werden sollte, erleichtert die Kenntnis der Maschinennummer unter Umständen die Wiederbeschaffung. Fehler beim Farbbandwechsel lassen sich vermeiden, wenn vor dem Herausnehmen des Farbbandes der Farbbandlauf skizziert wird.

Typenreinigung

Beim Reinigen von stark verschmutzten Typen empfiehlt es sich, über die Tastatur und unter die Typenhebel je ein Blatt Papier zu legen. Nur eine metallfreie Bürste, die in Richtung Walze – Tastatur geführt wird, ist zur Typenreinigung geeignet. Typenreiniger (Knetmasse) beseitigt den Restschmutz. Die Typen müssen nicht ‚spiegelblank' aussehen, entscheidend ist ein sauberes Schriftbild. Büroklammern oder Nadeln sind zur Typenreinigung ungeeignet. Dies gilt auch für die Reinigung einer Typenkugel bzw. Typenrad.

Reinigung der Walze

Von Zeit zu Zeit sollen die Walze und die Papierhalterrollen mit einem Leinentuch, das vorher leicht mit Spiritus angefeuchtet wird, gereinigt werden. Dabei ist der Kartenhalter vor Spiritus zu schützen.

Reinigung des Maschinengehäuses und des Kartenhalters

Hierzu eignet sich ein weiches Tuch, das mit Seifenwasser angefeuchtet wird.

Ölen der Maschine

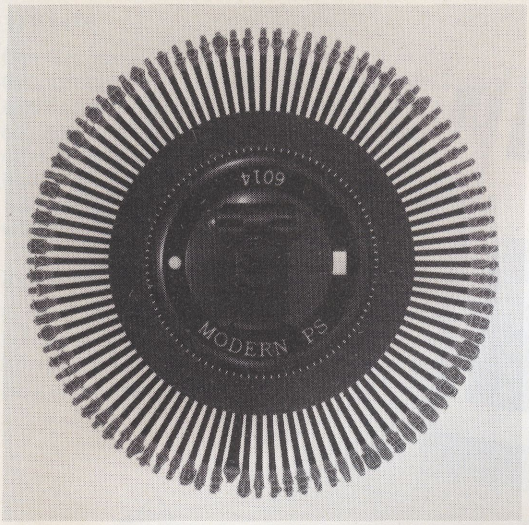
Nur der Büromaschinenmechaniker ölt und reinigt die Schreibmaschine fachgerecht. Segmentschlitze und Typenhebel dürfen nicht geölt werden.

Serviceabkommen

Die vorbeugende Wartung erhöht die Lebensdauer der Schreibmaschine. Ein Serviceabkommen garantiert eine stets schreibbereite Maschine. Wartung, Reparatur und Ersatzteile sind meist im Preis enthalten.

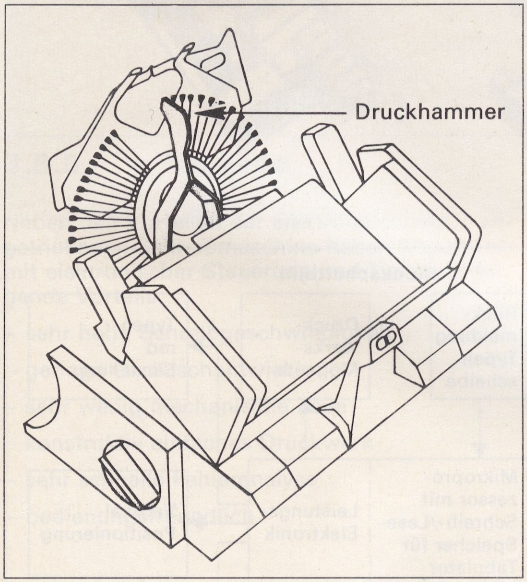
3.8 Typenradschreibmaschine

3.8.1 Typenscheibe



Typenräder gibt es aus Metall oder Kunststoff. Die Mehrzahl der Maschinen hat Typenräder aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Beim Auswechseln des Typenrades ist darauf zu achten, daß die einzelnen „Typenarme" nicht beschädigt werden.

3.8.2 Typenradsteuerung



Wie bei der Typenkugelschreibmaschine bewegt sich das Druckwerk mit dem Typenrad parallel zur Schreibwalze. Während die Typenkugel neben der Drehbewegung noch eine Nickbewegung ausführt, ist die Bewegung des Typenrades nur eine Drehung. Je nach Fabrikat dreht sich das Typenrad andauernd oder erst nach Auslösen einer Schreibtaste.

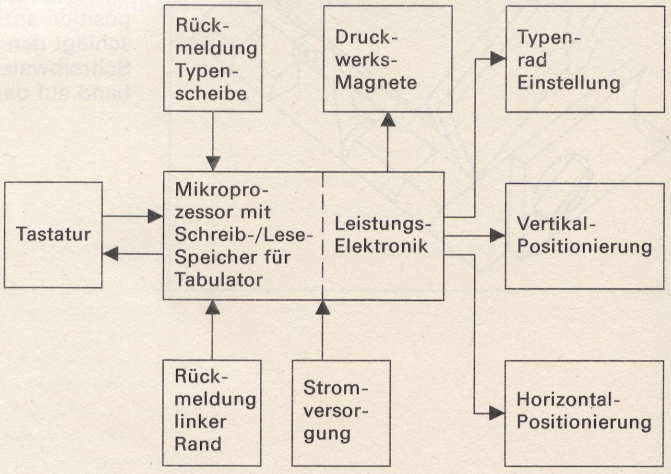
Beim Betätigen einer Schreibtaste erhält das Typenrad über die Elektronik die Information, entsprechend der Schreibtaste in Abdruckposition anzuhalten. Ein Druckhammer (Magnet) schlägt den gewählten Typenarm gegen die Schreibwalze, die Type druckt über das Farbband auf das Papier ab.

3.8.3 Baugruppen

Die abgebildete Maschine besteht im wesentlichen nur aus fünf Baugruppen: dem Gehäuse, der Tastatur, einem Ultraschallstab, dem Typenraddruckwerk und dem elektronischen Steuerzentrum.

Der Ultraschallstab ist unter der Tastatur angebracht. Er sendet Impulse an das elektronische Steuerzentrum, von wo aus dann der entsprechende Anschlag des Typenrades ausgelöst wird. Für die Reparatur steht ein Diagnosegerät zur Verfügung, mit dem sich in Sekundenschnelle eventuelle Mängel feststellen lassen. Die Reparatur selbst ist zeitsparend: das defekte Bauteil wird einfach ausgetauscht.

Blockschaltbild



3.8.4 Ausbaustufen

Die Ausbaufähigkeit einer elektronischen Schreibmaschine richtet sich nach den Wünschen des Anwenders. Grundsätzlich lassen sich vier Stufen unterscheiden.

1. Stufe

Das Grundmodell unterscheidet sich in den Grundfunktionen nur wenig von den bewährten elektromechanisch angetriebenen Schreibmaschinen mit Typenhebel oder Typenkugel. Lift-off-Korrektur und ein „Wortspeicher" sind erhältlich. Verschiedene Schreibschritte – 10, 12 oder 15 Zeichen/Zoll – sind je nach Modell wählbar.

2. Stufe

In der 2. Stufe verfügt das Grundmodell zusätzlich über einen „Zeilenspeicher" für die Lift-off-Korrektur. Ein Dezimaltabulator erleichtert das Schreiben von Rechnungen.

3. Stufe

Zusätzlich zu den Ausbaustufen eins und zwei kann das Modell folgende Zusatzfunktionen haben:

- Konstantenspeicher (z.B. Anrede, Briefabschluß)
- Fettdruck
- weiße Schrift auf schwarzem Grund
- Sperrschrift
- automatisches Unterstreichen
- Randkontrolle
- Proportionalschrift

4. Stufe

Hier wird das Grundmodell zu einer **Speicherschreibmaschine,** die das Bearbeiten von Texten ermöglicht. Ein Speicher, der mehrere A4-Seiten Text speichern kann, erleichtert das Schreiben in starkem Maße. Verschiedene Zusatzfunktionen sind erhältlich:

- Blocksatz (gleiche Länge des rechten Randes)
- Zentrieren (Einmitten)
- Suchbefehl (Die Maschine stoppt z.B. bei einem bestimmten Wort.)

3.8.5 Vorteile

Neben den Vorteilen der elektromechanisch angetriebenen Schreibmaschine haben Maschinen mit elektronischer Steuerung und Typenrad folgende Vorteile:

- sehr hohe Schreibgeschwindigkeit
- geringe Geräuschentwicklung
- sehr wenig mechanische Teile
- konstruktiv einfaches Druckwerk
- sehr schnelle Fehleranalyse
- bedienungsfreundlich

Sachwortverzeichnis

ABC 27
Absender 48, 49
Additionszeichen 41
Adler 22, 30, 31, 32, 33
Akzente 42, 45, 57
Alpina 27
Anführungzeichen 41
Anlagenvermerk 41, 46
Annulliertaste 53, 54, 67
Anschrift 47
Antares 32
Antrieb 39, 56, 67, 70, 71
Anzeigeeinrichtung 32, 39
Apostroph 42, 45
Arrington 28
Ausbaustufen 77
Auslösung 7

Bar-Lock 18, 21
Baugruppen 76
Bedienteile 51
Blattendanzeiger 51, 52, 63
Blickensderfer 19, 21, 29
Blockschaltbild 76
Briefhülle 38, 46, 48
Brother 30, 32, 33
Büro- und Datentechnik 38
Büromöbel 38
Burt 8, 13, 14

Caligraph 16, 21
Canon 32
Consul 33
Continental 24
Cover-up-System 72
Crandall 16, 21

daro 27, 30
Dauerfunktionstaste 67
Daugherty Visible 19, 21
Da Vincenti 28
Dezimaltabulator 65
DIN 37
DIN-Tastatur 36
Doppelpunkt 43
Doppelstrich 42
Drais 8, 13
Driesselen 28
Druckhammer 75
Durchlauftaste 54, 67

Edelmann 22
Edison 28
Einfachtabulator 65
Einfärbung 7
Einrücken 45, 46, 50
Electromatic 30
Empfängeranschrift 47, 48, 49, 50
Endlospapiereinrichtung 72
Entwirrungstaste 56
Esselte Citizen 30
Exxon 32

Faber 29
Facit 30, 31, 32, 33
Farbband 7, 39, 72
Farbbandeinrichtung 52, 59, 60
Farbbandführung 52, 60
Farbbandzoneneinsteller 51, 52
Farbkissen 7
Farbpapier 7
Farbröllchen 7
Farbträger 39
Formate 38, 46
Foucauld 9, 13
Funktionstasten 54

Geschäftsbrief 50
Glidden 12, 13
Godrej 33
Gradangaben 46
Gradzeichen 44, 45
Größenklassen 39
Grundbegriff 39
Grundstrich 42

Hafttabulator 65
Halbschritt 58
Halbschrittaste 52, 54
Hall 16, 21
Hammond 17, 21
Hammonia 17, 21
Hansen 11, 13, 28
Hermes 30, 31, 32, 33
Hervorhebungsarten 45
Hochfeld 36
Hochstellen 45, 54

IBM 30, 31, 32, 33
Ideal 23
Idealtastatur 35
Imperial 30, 33
Imperial, deutsche 23
Internationale Postvermerke 48

Kalenderdaten 44
Kanzler 23
Karbonfarbband-Vorratsanzeiger 52
Kartenhalter 51, 64, 74
Klammern 41
Kleinschreibmaschinenhersteller 27
Korrektureinrichtung 39
Korrekturmittel 72
Korrekturtaste 54, 67
Korrekturzeichen 38
Kosmopolit 18, 21
Kovo 33

Leerschritt 57
Leerschritterweiterungstaste 68
Leertaste 51, 52, 53
Levasseur 36
Lift-off-System 72
Liniereinrichtung 64
Litton 33
Lostabulator 65
Lucznik 33

Mercedes 25, 29
Messa 33
Mignon 24
Mill 8, 13
Mitterhofer 10, 11, 13, 14, 34
Mittestrich 42, 43
Moskva 33

Nippon 33
Normung 37

Oberaufschlag 6
Ölen 74
Oliver 20, 21
Olivetti 30, 31, 32, 33
Olympia 26, 30, 31, 32
Optima 27
Ordnungsregeln 38

Papierableiter 51
Papieranlage 51, 52, 53, 63
Papierauflage 51, 62
Papiereinzieher und -auswerfer 51, 52, 54
Papierführung 62
Papierhalterrollen 51, 52, 62
Papierlöser 51, 52, 53, 63
Papierstütze 51, 52, 63
Papierträger 6, 61
Paragraphzeichen 41
Perforierung 7, 10
Positionsfinder 68
Postkarte 46
Prellabstandeinsteller 68
Prellring 56
Princess 27
Privatbrief 49
Progin 9, 13
Proportionaler Schreibschritt 58
Proportionalschrift 40, 58
Prozentzeichen 41
Punkt 43

Randlöser 51, 52, 53, 54, 61
Randstelleinrichtung 51, 52, 53, 54, 61
Randstellerskala 51, 52, 53
Ravizza 10, 13, 34
Reinigung 74
Remington 14, 15, 21, 30, 33
Rheinmetall 26, 30
robotron 32
Royal 30, 33
Rückführtaste 52, 53, 54, 67
Rückschritt 57
Rücktaste 51, 52, 53, 54, 57

Schrägstrich 41
Schreibregeln 38, 41
Schreibschritt 39, 57, 58
Schreibschritteinsteller 52, 68
Schreibschritt-Schalteinrichtung 57
Schreibunterdrückungstaste 54, 68
Schreibwalze 20, 56, 74
Schriftgrößen 40
Schriftproben 8, 10, 14, 40
Segment 20, 56
Serviceabkommen 74
Setztabulator 65
Sholes 12, 13
Siemag 27
Silver-Reed 31, 32, 33
Smith-Corona 30, 32, 33, 76
Smith Premier 18, 21
Sonderschriftzeichen 40, 73
Speicher 39, 77
Speicherschreibmaschine 77
Sperrschrifteinrichtung 58
Sperrschrifteinsteller 51, 54
Stacheltranporteinrichtung 73
Stecktabulator 65
Stoewer 24
Symbole 40, 73

Tabulator 51, 52, 53, 54, 65
Tastatur 34
Tastenanschlageinsteller 56
Tastenhebel 20, 56, 67
Tastensperrer 56
Tastentiefgang 68
Teilung 40
Thurber 9, 13, 14
Tiefstellen 45, 54
Torpedo 25, 30
Tottaste 57
Triumph 25, 30, 31, 32
Turri 8, 13
Type 56
Typenaufschlageinsteller 51, 52, 68
Typenhebel 6, 20, 56, 67
Typenhebelführung 20, 56
Typenhebelgetriebe 56, 67
Typenkörper 6, 7, 70, 75
Typenkugel 70
Typenkugelsteuerung 70
Typenplatte 7
Typenrad 7, 75
Typenradsteuerung 75
Typenreinigung 74
Typensegment 7
Typenstab 7
Typenstange 7
Typenzylinder 7

Umschalter 51, 52, 53
Umschaltfeststeller 51, 52, 53
Umschaltung 59
Underwood 20, 21, 30
&-Zeichen 41
UNIS 33
Universaltastatur 35
Unteraufschlag 6
Urania 26
Urtastatur 34

Vertikaltabuliertaste 52
Verwendungszweck 39
Volksschreibmaschine 22
Volltastatur 35
Vorderaufschlag 6
Vordrucke 38, 50
Voss 27

Wagenlöser 51, 63, 64
Wagenziehwerk 61
Wagner-Getriebe 20
Walther 32
Walzendrehknopf 51, 52, 53, 63, 64
Walzenlöser 51, 63, 64
Walzenstecheinrichtung 51, 52, 53, 64
Wartung 74
Weiterbewegung 6
Williams 19, 21
Woodstock 30

Yost 17, 21

Zahlengliederung 44
Zeichenerzeugung 39
Zeilenabstandeinsteller 51, 52, 62
Zeilenrichter 51, 64
Zeilenschalteinrichtung 62
Zeilenschalter 51, 54, 62
Zeilenvoreinsteller 51
Zwischenhebel 20, 56
Zwischenraum 44

Literaturverzeichnis

Beeching, Century of the Typewriter, London 1974
Eye, Kurzgefaßte Geschichten der Schreibmaschine und des Maschinenschreibens, Berlin
Helfer, Die Konstruktionselemente der Schreibmaschine, Aachen 1963
Köntopp, Elektrische Schreibmaschinen, Leopoldshöhe 1977
Lang-Krüger, Handbuch des Maschinenschreibens, Darmstadt 1936
Lind, Büromaschinen, Füssen 1954
Martin, Die Schreibmaschine und ihre Entwicklungsgeschichte, Aachen 1949
Technique du Metier de Dactylographie, Bruxelles 1947

Bildquellenverzeichnis

Basten GmbH, Aachen (2); Canon Deutschland, München (1);
Deutsche Olivetti GmbH, Frankfurt (1); Deutsches Museum, München (4);
Drescher KG, Rutesheim (1); Dreusicke & Co. KG, Berlin (1);
Forschungs- und Ausbildungsstätte für Kurzschrift und Maschinenschreiben E. V., Bayreut
Hermes Precisa International SA, Yverdon (4); IBM Deutschland GmbH, Stuttgart (5);
Institut National de Stenodactylographie, Bruxelles (2);
Milwaukee Public Museum, Milwaukee (10); Museo Faraggiana di Novara, Novara (1);
Olympia Werke AG, Wilhelmshaven (22); Pelikan-Werke GmbH, Hannover (2);
Philips Data Systems, Siegen (1); Sächsische Landesbibliothek, Dresden (7);
Sanyo Deutschland, München (1); SCM Corporation, New Canaan (4);
Silver Seiko International GmbH, Kelsterbach (1); Smithsonian Institution, Washington (4);
SPERRY UNIVAC, Blue Bell (1); Technisches Museum, Wien (2);
tekniska museet, Stockholm (1); Triumph-Adler AG, Nürnberg (4);
Winklers Verlag, Darmstadt (1); Worcester Historical Society, Worcester (1).

Gesamtherstellung: Winklers Verlag · Gebrüder Grimm · 6100 Darmstadt